Ｒｅｖ．25

荷重試験機ＭＡＸシリーズ
圧縮引張試験ソフト
MAX-CT-02
取り扱い説明書

日本計測システム株式会社

目　　次

1. **圧縮引張試験プログラム** 4

1.1. **USB 版** 4
1.1.1. ＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹについて 4
1.1.2. ＦＤからＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹへの移行 5
1.1.3. 試験の前に 5
1.2. **FD 版** 6
1.2.1. 試験の前に 6
1.3. 長さと荷重の極性 7
1.4. 荷重ゼロリセット 7
1.5. ソフトリミット 8

2. **メニュー画面** 9

3. **自動試験** 10

3.1. **USB 版** 10
3.1.1. 試験条件一覧画面 10
3.1.2. 条件フォルダー覧 12
3.1.3. データフォルダー覧 13
3.1.4. データフォルダから読み込んだ試験条件一覧 14
3.2. **FD 版** 15
3.2.1. 試験条件一覧画面 15
3.3. 試験条件設定画面 17
3.3.1. タイトル 18
3.3.2. 品番・備考 1・備考 2 18
3.3.3. 条件欄 18
3.3.4. グラフ欄 21
3.3.5. ピックアップデータ 22
3.3.6. ＯN/OFF 信号の取り込み 30
3.4. 測定画面 31
3.5. 測定後の画面 32
3.6. 集計画面 34

4. **試験結果** 35

4.1. **USB 版** 35
4.1.1. 試験データー覧画面 35
4.1.2. データフォルダー覧 36
4.2. **FD 版** 37
4.2.1. 試験データー覧画面 37
4.3. 結果条件の画面 38
4.4. 結果のグラフ画面 39
4.5. 結果の集計画面 40

5. **データの活用** 41

6. **手動試験** 44

6.1. 手動試験の手順 44
6.2. 荷重上限とレンジについて 45

7. 自動原点 46

7.1. 圧縮試験の自動原点 47
7.2. 引張試験の自動原点 48

8. システム設定 49

8.1. システム設定の概要 49
8.2. LOAD CELL SELECT 50
8.3. **USB 版** 51
8.3.1. Program 51
8.4. **FD 版** 52
8.4.1. Floppy 52
8.5. HARDWARE 53
8.6. MEMORY SWITCH – 1 55
8.7. MEMORY SWITCH – 2 57

9. スペシャル測定モード 59

9.1. 定変位・定荷重試験モードの条件設定画面 59
9.2. 高速測定モードの条件設定画面 61

1. 圧縮引張試験プログラム

MAX シリーズ標準添付試験プログラム“圧縮引張試験 MAX-CT-02”は、本機をご使用になるための基本的機能を有します。
このプログラムがあれば、一般的な圧縮、引張、破壊試験を行う事が出来ます。
ご使用に際しましては、必ずこの取扱説明書をお読み下さい。
本プログラムには USB 版と FD 版の２種類があります。
USB 仕様の試験機をお使いの場合は、FD 版の説明箇所を読み飛ばして下さい。
また、FD 仕様の試験機をお使いの場合は、USB 版の説明箇所を読み飛ばして下さい。
現在、FD 仕様の試験機は生産終了となっております。

1.1. **USB 版**

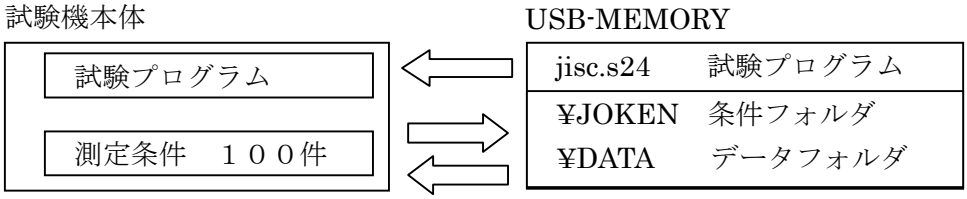
また、取扱説明書の中に記載されている言葉でフォルダとディレクトリとは同じ意味です。

1.1.1. USB-MEMORYについて

付属されているＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹは試験プログラム MAX-CT-02 と校正プログラム MAX-CAL です。
試験プログラム MAX-CT-02 には圧縮引張試験プログラムが入っています。
ＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹ内のイメージは図１のようになっています。
校正プログラム MAX-CAL は試験機の校正時にのみ使用しますので、試験機の管理者が保管して下さい。

ＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹは付属のＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹをお使い下さい。
市販のＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹの中には本試験機で使用出来ないものがあります。

図１



¥JOKEN
この条件フォルダに試験機内の試験条件を保存したり、条件フォルダから試験機に試験条件を読込みます。
試験機内の試験条件は定期的に保存して下さい。
条件フォルダ内に１００フォルダ作成できます。
１フォルダに１００件の測定条件が保存できます。

¥DATA
データフォルダに試験したデータを保存します。

データフォルダ内に１００フォルダ作成できます。
１フォルダに１００件の測定データが保存できます。
１件の測定データ内には９９９波形まで保存できます。

1.1.2. FDからUSB-MEMORYへの移行

いままでお使いの FD に保存している測定条件や、測定データはＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹにコピーしてお使い頂けます。

1. FD に保存している測定条件をＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹにコピーする方法
   ① パソコンでＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹにある **JOKEN フォルダの中に**フォルダ(例　ABCD)を作ります。
   フォルダ名は、半角英数カナ文字８文字以内で入力してください。
   ② パソコンに条件フロッピーをセットします。フロッピーの中の **DISK.NAM 以外のファイル JOKEN.DAT** をフォルダ(例　ABCD)にコピーします。

2. FD に保存している測定データをＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹにコピーする方法
   ① パソコンでＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹにある **DATA フォルダの中に**フォルダ(例　L1234)を作ります。
   フォルダ名は、半角英数カナ文字８文字以内で入力してください。
   ② パソコンにデータフロッピーをセットします。フロッピーの中の **DISK.NAM 以外のファイルとフォルダすべて**を作ったフォルダ(例　L1234)にコピーします。

1.1.3. 試験の前に

電源オンのあと回路が安定するまで５分程度放置しておいて下さい。
シスセムセッティングメニューのセルセレクト画面で、使用するロードセルが選択されていてそのロードセルが取り付けられていることを確認して下さい。

試験を開始する前に次のものをご準備下さい。
① 試験機本体と冶具
② ワーク(試験用試料)
次の項目に該当する場合は
③ ＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹ　MAX-CT-02
もご用意下さい。
- 試験機の試験プログラムを入替える場合。
- 試験機内の試験条件をＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹに保存する場合、またはＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹに保存してある試験条件を試験機に読み込む場合。
- 測定した試験データや波形データをＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹに保存する場合、またはＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹに保存されている試験データや波形データを確認する場合。

1.2. FD 版

1.2.1. 試験の前に

電源オンのあと回路が安定するまで５分程度放置しておいて下さい。
メニュー画面の右上に表示しているセル番号と取付けてあるロードセル同じであることを確認して下さい。

試験を開始する前に次のものをご準備下さい。

① 試験機本体と冶具
② ワーク
③ フロッピーディスク３種類

プログラムディスク

試験機に別プログラムが読込まれている場合、本プログラムを読込むために使用します。

条件ディスク

条件ディスクから試験機に試験条件を読込む場合や、試験機の試験条件を条件ディスクに保存する場合に使用します。

１枚のディスクに１００件の測定条件が保存できます。

データディスク

試験したデータを保存する場合に使用します。

１枚のデータディスクに１００件の測定データが保存できます。

1枚のデータディスクに保存可能な波形データ件数は100～300波形で、試験条件によってはさらに少なくなることがあります。

条件ディスク、データディスクは２ＨＤフロッピーディスクを、試験機でフォーマットをするかまたは、パソコンで通常のフォーマット（クイックフォーマット不可）をしてお使いください。

1.3. 長さと荷重の極性

圧縮又は引張り自動原点出しを行った位置が長さの絶対ゼロになります。
治具が変わって自動原点出しを行うと、絶対ゼロの位置も変わります。
UN-ORIGINランプが消えている状態が絶対長さでロードセルが上昇すると長さは増え(プラス)、下降すると減ります(マイナス)。

試験の種類により長さの符号が変わります

試験種類	動作	移動方向	長さ
圧縮試験	絶対値	↑	＋
		↓	－
	タワミ	↑	－
		↓	＋
引張り試験	絶対値	↑	＋
		↓	－
	タワミ	↑	＋
		↓	－
圧引試験	絶対値	↑	－
		↓	＋
	タワミ	↑	－
		↓	＋

試験の種類により荷重値の符号が変わります

試験種類	ロードセルに加わる力の方向	荷重の符号
圧縮試験	↑	＋
	↓	－
引張り試験	↑	－
	↓	＋
圧引試験	↑	＋
	↓	－

1.4. 荷重ゼロリセット

ロードセル保護の為に定格容量の 20%以上の荷重が加わっている時、荷重ゼロボタンを押すと、「Zero Calibration Error」が表示され、荷重ゼロ出来ません。
この現象はロードセルに定格容量の 20%以上の治具を取り付けた時(10N のロードセルに 2N の治具を取り付けた時)や、ロードセルがオーバーロードにより永久ひずみを起こした時になります。

ロードセルに定格容量の 20%以上の治具を取り付けた状態で荷重ゼロをするには、校正プログラム MAX-CAL を読込み Load Cell Calibration の画面で荷重ゼロボタンを押し、F5.Exit でメニューに戻ります。
これはロードセルに引張方向に定格値を負荷した時、その治具の重さ分過負荷になることを意味します。

この操作を行う場合は、そのことをご理解のうえ管理者の方が行って下さい。

1.5. ソフトリミット

本機には機械的な移動限界で動作するハードリミットと、任意の位置で試験機の移動を停止させるソフトリミットを用意しています。

ソフトリミット設定方法

上限（下限）を設定したい位置にヘッドを移動させます。
停止ボタンを押しながら、上昇キー（下降キー）を押すとその位置を上限（下限）のソフトリミット位置として記憶します。

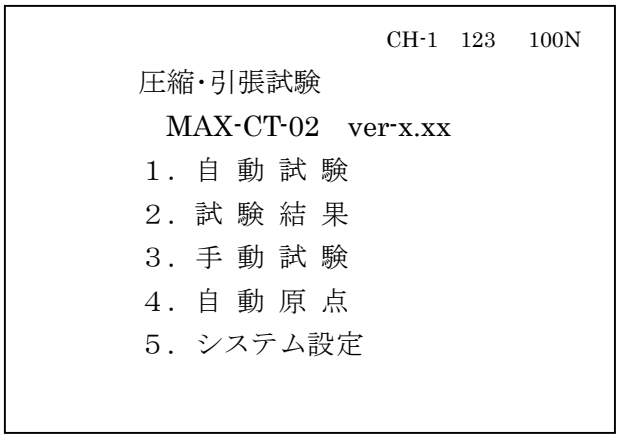
ソフトリミット解除方法

ソフトリミットが働いている状態、つまり上（下）LIMITランプ点灯している状態で停止ボタンを押しながら、上昇キー（下降キー）を押すと解除されます

注意） 自動原点出し画面ではソフトリミットは機能しません。また原点出しを行うとソフトリミットは解除されます。

2. メニュー画面

電源を投入すると、はじめにメニュー画面になります。
メニュー画面では、タイトルと項目が表示されます。
また、画面右上に選択中のセルの情報が表示されます。(3.手動試験、4.自動原点の画面でも表示されます。)
カーソルキー[↑] [↓]で選択またはテンキーでメニュー番号を入力し、[ENT]を押します。



1. 自 動 試 験
試験条件一覧から試験条件を呼び出しその条件で試験を行います。
設定されている条件で自動で試験が行われ、波形が描画されます。
測定データ、波形の印刷、統計結果の印刷が行えます。

2. 試 験 結 果
USB-MEMORY (FD 版はデータディスク) に保存した試験データを呼び出し、測定データや波形または統計結果の印刷を行います。

3. 手 動 試 験
移動ボタンで任意の位置に移動し荷重値とピーク荷重を測定します。
データは、内部プリンターで印字します。

4. 自動原点
自動原点出しを行います。

5. システム設定
試験機本体の各種設定を行います。

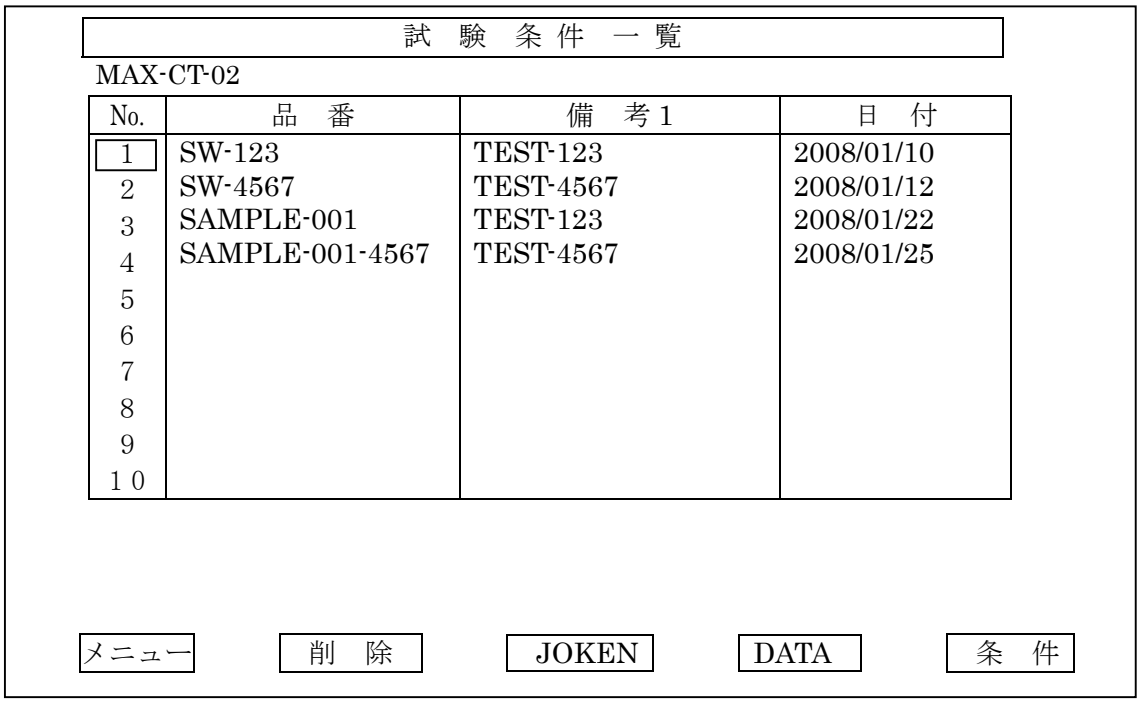
SPECIAL 対応試験機(9.スペシャル測定モード参照)の場合、画面左上に SPECIAL と表示されます。

3. 自動試験

3.1. **USB 版**

3.1.1. 試験条件一覧画面

メニューで1. 自動試験を選択すると**試験機内に記憶**されている試験条件一覧の画面となります。



試 験 条 件 一 覧

MAX-CT-02

No.	品 番	備 考 1	日 付
1	SW-123	TEST-123	2008/01/10
2	SW-4567	TEST-4567	2008/01/12
3	SAMPLE-001	TEST-123	2008/01/22
4	SAMPLE-001-4567	TEST-4567	2008/01/25
5			
6			
7			
8			
9			
10			

試験条件の呼び出し

① 試験条件は品番と備考 1 によって ABC 順で自動ソートされています。
② カーソルキー↑ ↓で呼び出す試験条件を選択します。
③ カーソルキー← →でページ送りをします。
④ ブランクの試験条件を選択すると、新規の条件設定が行えます。
⑤ ENT を押すと選択されている試験条件を呼び出し条件画面となります。

ファンクションキー

A) メニュー（F 1）
メニュー画面に戻ります。

B) 削 除（F 2）
選択されている試験条件を削除します。『削除しますか？』のメッセージが表示されますので、YES NO を選択します。

C) JOKEN（F 3）
USB メモリー内の JOKEN フォルダ内にフォルダを作成したり、保存されている試験条件を試験機に読み込んだり、試験機内に記憶している試験条件を USB メモリー内の JOKEN ディレクトリに保存します。

D) DATA （F 4）

USB メモリー内の DATA フォルダ内にフォルダを作成したり、保存されている測定データから試験条件を読み込んだり、測定データの保存先の設定をします。

E) 条　件 （F5）

条件画面で設定した条件を保存せずに一覧に戻った場合は、条　件を押すと条件読込を行わずに条件画面に戻れます。

それに対して、ENTキーを押すと、選択されている条件を読み込んで条件画面になります。

バーコードでの品番サーチ

測定条件一覧画面でバーコードを読み込むと、測定条件の中から一致する品番をサーチします。

一覧画面で選択されているNo.の次のNo. からサーチを開始します。

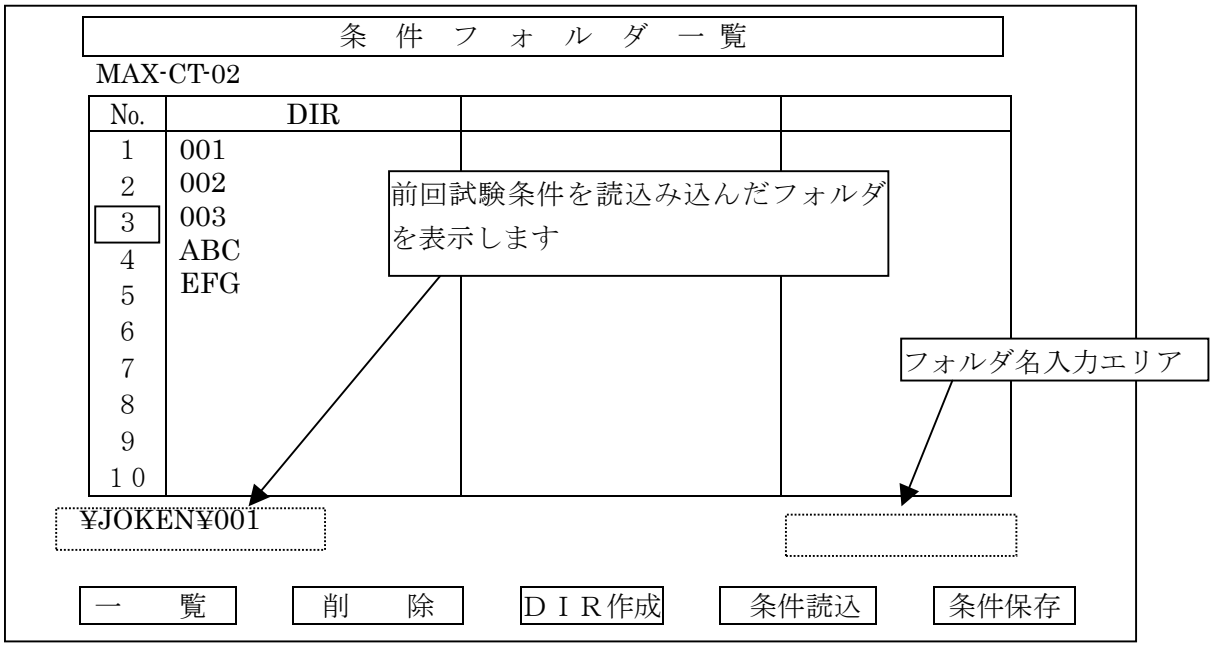
見つかれば、一覧の1行目に表示されます。

見つからなければ、「条件がありません」のメッセージが表示されます。

バーコードリーダーを使うには、System Setting Menu の 4. Memory Switch – 1 で COM2 の設定を reader にして下さい。

3.1.2. 条件フォルダ一覧

JOKEN （Ｆ3）を押すと JOKEN フォルダにあるフォルダ一覧が表示されます。



フォルダの選択

① カーソルキー↑ ↓でフォルダを選択します。
② カーソルキー← →でページ送りをします。
③ ENT を押すと選択したフォルダ内の試験条件を読込み試験条件一覧画面となります。

ファンクションキー

A) 一 覧 （Ｆ1）
試験条件一覧に戻ります。

B) 削 除 （Ｆ2）
フォルダを削除します。
「このフォルダを削除しますか？」Ｙｅｓ(Ｆ4)/Ｎｏ(Ｆ5)のメッセージが表示されます。
削除する場合はＹｅｓを、中止する場合はＮｏを選びます。

C) DIR 作成 （Ｆ2）
フォルダを作成します
フォルダ名は、半角英数カナ文字８文字以内で入力してください。
ｽﾍﾟｰｽ “ * . : ; < > ? ¥ | の文字は使えません。

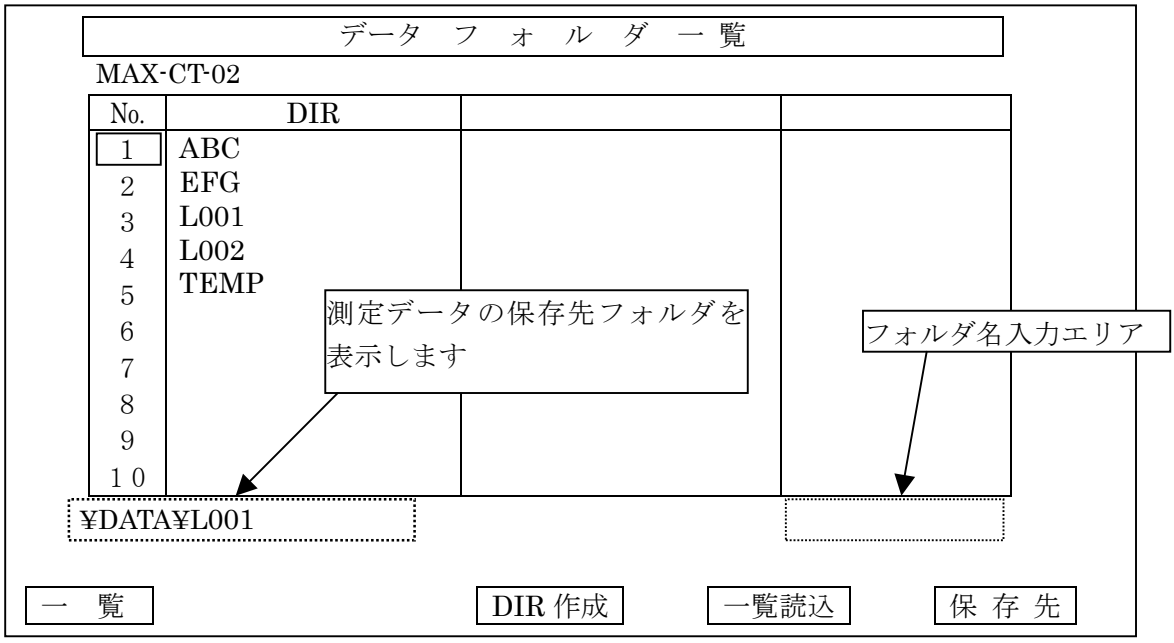
D) 条件読込 （Ｆ3）
読込みたい測定条件が保存されているフォルダーにカーソルを移動させて、ＥＮＴキーまたは条件読込(F3) を押すと、 「条件を読込みますか？」Ｙｅｓ/Ｎｏのメッセージが表示されます。 そのまま読込む場合はＹｅｓ(Ｆ4)を、読込みを中止する場合はＮｏ(Ｆ

5)を押します。
Ｙｅｓで条件を読み込むと試験機内に記憶している１００件の試験条件が読込んだ内容に変ります。　次回の JOKEN 画面には、このフォルダが左下の点線枠内に表示されます。

E) 条件保存（Ｆ4）
「条件を保存しますか？」Ｙｅｓ(Ｆ4)/Ｎｏ(Ｆ5)のメッセージが表示されます。
そのまま保存する場合はＹｅｓを、保存を中止する場合はＮｏを選びます。
試験機内に記憶されている１００件の試験条件を指定したフォルダに保存します。

3.1.3. データフォルダ一覧

DATA （Ｆ4）を押すと、DATA フォルダ内にあるフォルダ一覧が表示されます。



フォルダの選択
① カーソルキー↑ ↓でフォルダを選択します。
② カーソルキー← →でページ送りをします。
③ ENT を押すと選択したフォルダ内の試験条件を読込み試験条件一覧画面となります。

ファンクションキー
A) 一　　覧（Ｆ1）
試験条件一覧画面に戻ります。
B) DIR 作成（Ｆ3）
フォルダを作成します。
フォルダ名は、半角英数カナ文字８文字以内で入力してください。
ｽﾍﾟｰｽ　“ * . : ; < > ? ¥ | の文字は使えません。
C) 一覧読込（Ｆ4）

選んだフォルダの試験条件一覧を読み込んだ後、試験条件一覧画面になります。
ENT と同じです。

D) 保存先（F5）

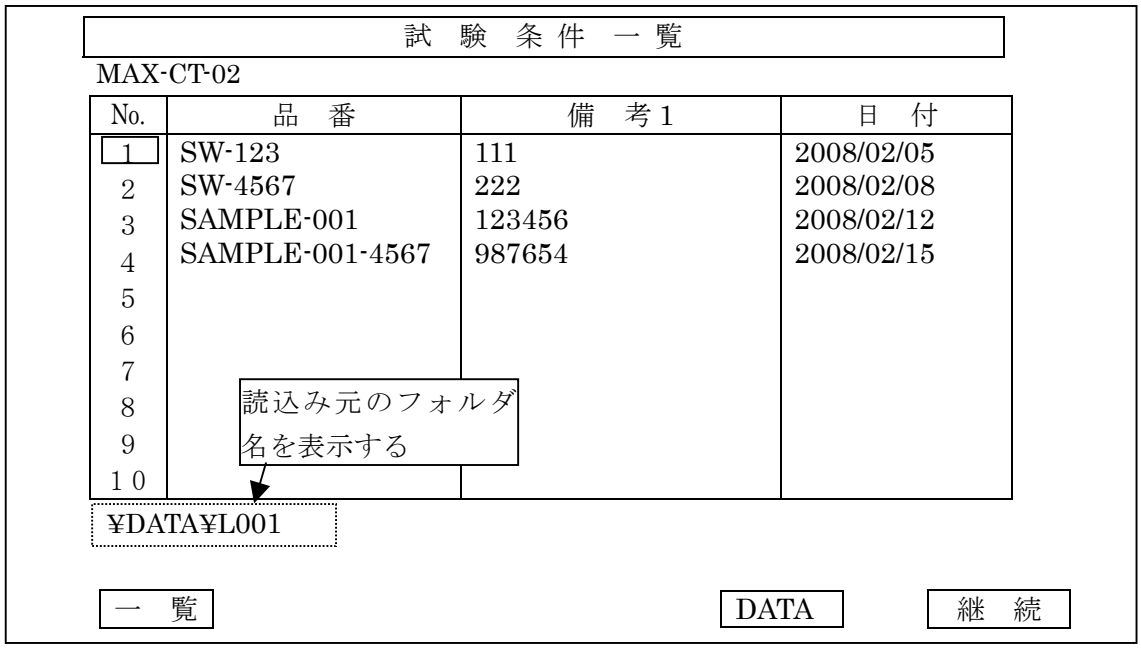
測定したデータを前回と違うフォルダーに保存したい場合、カーソルでそのフォルダを選択し、保存先（F5）を押します。　　選んだフォルダが測定データの保存先になり、測定データの保存先フォルダの表示が変わります。測定したデータを前回と違うフォルダーに保存する場合は、必ず測定前に保存先を変更して下さい。

3.1.4. データフォルダから読み込んだ試験条件一覧

データフォルダ一覧でフォルダを選び 一覧読込(F4)または ENT を押すとフォルダ内の試験条件一覧を読込み表示します。

このときは試験機内に記憶している１００件の試験条件は変りません。

測定保存したデータと同じ測定条件で試験したい場合は、ENT を押します。
測定保存したデータの続きを試験したい場合は、継 続を押します。



試験条件の呼び出し

① カーソルキー↑ ↓でフォルダを選択します。
② カーソルキー← →でページ送りをします。
③ ENT を押すと選択されているデータの試験条件を呼び出し条件画面となります。条件画面では設定の変更が出来ます。

ファンクションキー

A) 一　　覧（F1）

測定条件一覧画面に戻ります。

B) ＤＡＴＡ（F4）

DATA フォルダ一覧に戻ります。

C) 継　続 （F5）

カーソルキーで試験条件を選び、継　続（F5）を押すと、条件画面になります。
条件画面では、継続ですので設定値の変更は出来ません。
ファンクションキーは、一　覧（F1）、印　刷（F４）、測　定（F５）となります。

3.2. **FD 版**

3.2.1. 試験条件一覧画面

メニューで1. 自動試験を選択すると試験機内に記憶されている試験条件一覧の画面となります。

試　験　条 件　一 覧

MAT-TQ-01

No.	品　番	備　考 1	日　付
1	1234567890123456	1234567890123456	2003/05/10
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
1 0			

メニュー　削　除　ＦＤ読込　ＦＤ保存　条　件

試験条件の呼び出し

⑥ 試験条件は品番と備考１によって ABC 順で自動ソートされています。
⑦ カーソルキー↑ ↓で呼び出す試験条件を選択します。
⑧ カーソルキー← →でページ送りをします。
⑨ ブランクの試験条件を選択すると、新規の条件設定が行えます。
⑩ ENT を押すと選択されている試験条件を呼び出し条件画面となります。

ファンクションキー

A) メニュー（F 1）
メニュー画面に戻ります。

B) 削　除（F 2）
選択されている試験条件を削除します。『削除しますか？』のメッセージが表示されますので YES NOを選択します。

C) ＦＤ読込 （Ｆ3）

1. 条件ディスクをセットして試験条件を読み込みます。
   「条件を読込みますか？」Ｙｅｓ(Ｆ4)/Ｎｏ(Ｆ5)のメッセージが表示されます。
   そのまま読込む場合はＹｅｓを、読込みを中止する場合はＮｏを選びます。
   試験機内に記憶している１００件の試験条件が読込んだ条件ディスクの内容に変ります。
   フォーマットされたディスクがセットされていると試験機内に記憶している試験条件はすべてクリアされます。
2. データディスクをセットして試験条件を読み込む事が出来ます。
   試験条件一覧の内容がデータディスクの条件一覧に変ります。(試験機内に記憶している100件の試験条件は変りません。)
   この時ファンクションキーは、メニュー(F1)、FD読込(F3)、継 続(F4)になります。
   ① 試験条件を選んでENTキーでデータディスクに保存されている試験条件を読込み条件画面になります。
   ② 継 続で継続して試験することが出来ます。
   継続したい試験条件を選んで継 続で条件画面になります、この時条件の変更は出来ません。

D) ＦＤ保存 （Ｆ4）

「条件を保存しますか？」Ｙｅｓ(Ｆ4)/Ｎｏ(Ｆ5)のメッセージが表示されます。
そのまま保存する場合はＹｅｓを、保存を中止する場合はＮｏを選びます。
試験機内に記憶されている、100件の試験条件をディスクに保存します。
他の条件ディスクから試験条件を読み込む時、また別の試験プログラムを読み込む時、試験機内に記憶されている試験条件は消えますので読み込む前に、条件ディスクに保存して下さい。

E) 条　件 （Ｆ5）

条件画面で設定した条件を保存せずに一覧に戻った場合は、条　件を押すと条件読込を行わずに条件画面に戻れます。
それに対して、ENTキーを押すと、選択されている条件を読み込んで条件画面になります。

バーコードでの品番サーチ

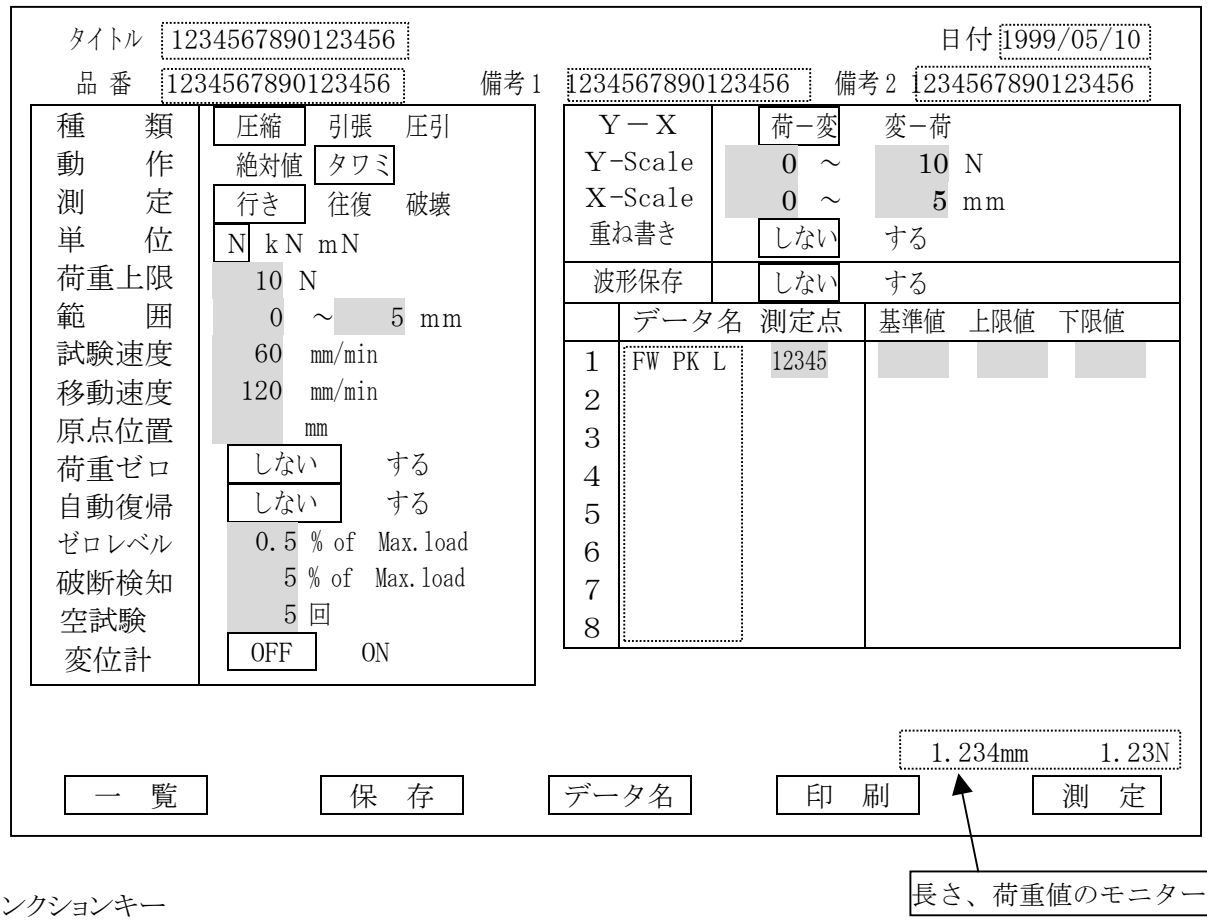
測定条件一覧画面でバーコードを読み込むと、測定条件の中から一致する品番をサーチします。
一覧画面で選択されているNo.の次のNo. からサーチを開始します。
見つかれば、一覧の1行目に表示されます。
見つからなければ、「条件がありません」のメッセージが表示されます。

バーコードリーダーを使うには、System Setting Menu の 4. Memory Switch – 1 で COM2 の設定を reader にして下さい。

3.3. 試験条件設定画面

試験条件の登録、変更、確認を行います。

長さ、荷重値が画面右下でモニター出来ます。



ファンクションキー

A) 一 覧（F1）

試験条件一覧の画面になります。

B) 保 存（F2）

品番・備考 1 によって条件設定を保存します。

最大 100 件まで試験機本体のメモリーに記憶出来ます。

同じ品番・備考 1 が存在するとき、『上書きしますか？』のメッセージが出ます。 そうでないときは、追加保存され、品番・備考 1 でソートされます。

内容を変更し、上書き保存する場合は、同じ品番と備考 1 で保存して下さい。

C) データ名（F3）

カーソルを“データ名”の位置に移動し、データ名(F3)を押すと、データ設定ウィンドウが開きます。

D) 印 刷（F４）

条件を印刷します。

E) 測 定（F５）

測定条件が正しく入力されているか確認して下さい。

測定の画面に移動し、測定を開始することができます。
波形保存をするに設定した場合は、測　定 を押す前にUSB-MEMORY（FD 版はデータディスク）をセットしておいて下さい。

入力項目には、文字入力と、数値入力と選択の3種類があります。

(a) 文字入力

　　の項目が文字入力です。

タイトル、品番、備考 1、備考2は各々16文字まで入力可能です。
データ名は 8 文字まで入力可能です
“数字”“ｱﾙﾌｧﾍﾞｯﾄ”“ｶﾀｶﾅ”により入力可能です。
文字入力の項目にカーソルが移動すると、画面右下に入力モードを“　”“ABC”“ｱｲｳ”で表示します。切り替えは英数/ｶﾅキーで行います。

(b) 選択項目

　　の項目が選択項目です。
カーソルキーで枠を移動させ、ENT で確定します。

(c) 数値入力

　　の項目が数値入力です。
テンキーで数値を入力し、ENT で確定します。

3.3.1. タイトル

印刷時のタイトルとなります。

3.3.2. 品番・備考 1・備考 2

条件保存の管理は、品番と備考 1 で行われます。
16文字の英数ｶﾅが使用できます
試験条件一覧は、品番と備考 1 をアルファベット順にソートして表示されます。
備考 1 は、試験条件一覧に表示されます。試験条件内容などを表現するのに使用します。
備考 2 は、試験データ一覧に表示されます。保存データの判別用に使用しますので試験前に、ロットナンバーなどを入力して下さい。

バーコードリーダーでの品番読込み

測定条件画面でバーコードを読み込むと、品番の位置に表示されます。

3.3.3. 条件欄

試験条件の詳細を設定します。

A) 種類

圧縮・引張・圧引の中から選択します。

- 圧縮を選択すると、ロードセルが下降しワークを圧縮する方向の試験を行います。
- 引張を選択すると、ロードセルが上昇しワークを引っ張る方向の試験を行います。
- 圧引を選択すると、長さがゼロの位置から圧縮方向の試験を行い、その後引張り方向の試験を行います。試験範囲が、－～＋で設定されていると引張りの後に圧縮を行います。

B) 動作

絶対値・タワミの中から選択します。

- 絶対値を選択すると、自動原点で検出した原点を基準とし、測定範囲で設定した範囲について試験します。
  なお、原点位置の項目に数値が入力されている場合、自動原点で検出した原点からその設定値分ずらしたところを原点として試験します。
  圧引試験の絶対値は他の絶対値と意味合いが異なりSTARTを押した時の位置をゼロとして測定範囲で設定した範囲について試験を行います。
- タワミ

  圧縮または引張

  移動スピードで設定した速度でワークと接触するまで下降し、ゼロレベルで設定した荷重以下になるまで上昇し、ゼロレベルと判断した位置を長さゼロとし、測定範囲で設定した範囲について試験を行います。 引張の場合は、移動の方向が、逆になります。

  圧引

  圧縮側のタッチした位置と引張り側のタッチした位置の中間点を長さゼロとし測定範囲で設定した範囲について試験を行います。

C) 測定

行き・往復・破壊の中から選択します。

- 行き を選択すると測定範囲または荷重上限に達するまでの試験を行います。
- 往復 を選択すると往復試験を行います。
  種類で圧引を選んだ場合は、往復にします。
- 破壊 を選択すると行きと同様ですが、破断を検知すると終了します。
  この時種類は、圧縮または引張にして下さい。

D) 単位の選択

本機は、SI単位を基本としています

mN N kN から選択します。

荷重上限値により決定されるレンジにより受け付けない単位があります。

E) 荷重上限

測定の荷重の上限を設定します。

ここで設定した荷重になると、測定が行きの場合は停止し測定を終了します。また測定が往復の場合は反転します。

また、この設定によって荷重の測定レンジが切り替わり、最小分解能が変化します。

F) 測定範囲

0 ～ 3 mm のように測定を始める変位と終了する変位を設定します。

3 ～ 0 mmのように設定すると逆方向の測定となります。

種類で圧引を選んだ場合は、

3 ～ -3 mmのように 0 をまたがった設定にします。

G) 試験速度

60 mm/min

試験スピードを 0.01～1000mm/min の間で設定します。

1mm/min 以上の設定では 0.1 の位まで設定できます、但し速度の分解能は 0.25 になります。

(1.9,1.8 は **1.75** に 1.7,1.6,1.5 は **1.5** に 1.4,1.3 は **1.2**5 に 1.2,1.1 は **1.0** になります)

1mm/min 以下の設定では 0.01 の位まで設定できます、但し速度の分解能は 0.025 になります。
(0.09,0.08 は **0.075** に 0.07,0.06,0.05 は **0.05** に 0.04,0.03,0.02,0.01 は **0.025** になります)
(注意　速度が低い場合、最大秤量の試験が出来ない場合があります。)

H) 移動速度

600 mm/min

試験スピードを 0.01～1000mm/min の間で設定します。

I) 原点位置

mm を絶対位置で入力します。

設定しない場合は、ブランクにして下さい。DELキーでブランクになります。

数値を設定すると、絶対長さでの設定位置が長さゼロになります。

J) 荷重ゼロ

しない または する を選択します。

- しないのときは、測定開始時に荷重値をゼロにしません。
- するのときは、測定開始時に荷重値をゼロに自動風袋引きをします。

K) 自動復帰

しない または する を選択します。

- しないのときは、測定終了後、その位置で停止します。
- するのときは、測定終了後、スタートボタンを押した位置に自動復帰します。

L) ゼロ レベル

0.5 % of Max.load にて設定します。

タワミ測定の時タッチゼロしますが、タッチしたと判断するレベルを荷重上限に対する比率で設定します。このレベルに達すると、長さゼロとします。治具の重量や移動スピードの大きさにより、ゼロレベルが小さいと移動開始時の加速度Gによりタッチゼロと判断してしまう場合があります。ゼロレベルを大きめに設定して下さい。

M) 破断検出

5 % of Max.load にて設定します。

測定の項目で破壊を選択した場合は破断したと判断するレベルを荷重上限に対する比率で設定します。

測定中の最大荷重からこの設定分荷重値が減少した場合、破壊と判断し測定を終了します。

測定の項目で破壊以外を選択した場合は、この設定値はピーク値検出レベルとして機能します。

ピークとボトムの差が小さくてピークが検出されない時はここに値を設定してください。

N) 空試験

測定前に何回空試験するか 0～999 の範囲で設定します。

空押しをしない場合は、ブランクまたは 0 に設定しておきます。

O) 変位計

変位計を使った圧縮試験で皿ばね測定を行う場合は ON を選択します。

伸び計を使った引張試験で標線間測定を行う場合は ON を選択します。

伸び計を使った引張試験でリング状試験片を使う場合は OFF にして下さい。

ON にする場合、必ずシステム設定の Memory Switch – 1 の COM2 を EXD にして下さい。

圧縮試験を行う場合は、変位計 EXL シリーズと表示器 EXD-1 が必要です。

引張試験を行う場合は、伸び計 EXG シリーズと表示器 EXD-1 が必要です。

3.3.4. グラフ欄

グラフに関する設定を行います。

A) Ｙ－Ｘ

グラフ表示時の縦軸（Y軸）と横軸（X軸）の種類を設定します。

荷－変を選択するとグラフの縦軸（Y軸）が荷重軸となり、横軸（X軸）が変位軸となります。

B) Ｙスケール、Ｘスケール

グラフの縦軸及び横軸の値を設定します。

通常、荷重軸には0～荷重上限値を、変位軸には測定範囲の値を設定します。

ABS（Max-Min）の値を

少数の場合　　整数にした時　　0.105→105　0.25→25

整数の場合　　余りが出るまで 10 で割った時

12500→125、100→10、1200→12

① 3桁以上の値は、Min、Maxの2箇所しかグラフの目盛りが出ません。

12300→123、0.105→105

② 3桁以下の値は5または4または3等分されグラフの目盛り描画されます。

100→10、1200→12、0.005→5

C) 重ね書き

グラフ画面で波形の重ね書きをするかを設定します。

重ね書き中に F2.スケールでスケールの変更を行うと、重ね書きはクリアされ最後の波形だけ描画されます。また F3.取消でデータを取り消しても重ね書きされた波形は消えません。

D) 波形データ保存

波形データを保存するかしないかを決定します。

- しない・するのいずれでも測定終了後、条件(F1)を押した時、『データを保存しますか？』でYES(F4)を押してはじめてデータが確定します。
- 保存した場合、メニュー2. 試験結果にてグラフ波形と測定データを見る事ができます。

また、この波形データはCSV形式ですのでExcelで読み出し活用できます。

FD 版

- 1枚のフロッピーディスクに保存可能な波形データ件数は100～300 波形で、試験条件によってはさらに少なくなることがあります。

3.3.5. ピックアップデータ

ピックアップするデータの種類指定と基準値、上限値、下限値を設定します。

A) データ名

ピックアップするデータの種類を指定し、必要に応じて測定点を設定します。

カーソルが“データ名”にあるとき、データ名(F3)を選択すると、測定データ選択の窓(表 1)が開きますので、ピックアップする項目をカーソルキー ← → ↑ ↓ で選択すると点線枠内にデータの略号が表示されます。ENT キーを押すと測定データ選択の窓が閉じてデータ名の位置に略号が入ります。略号の初期値は表 2 のとおりです。

この略号はデータ名の欄で任意に変更が可能です。

注 意　設定したピックアップデータの削除は必ず表 1 の右下の削除で行って下さい。
データ名の欄の文字をＤＥＬキーやＣＬＲキーで消しても削除されません。

表 1

	測定データ選択	[FW L1]		
行き	長さ指定	荷重指定	ばね定数	ばね定数 P
	ピーク荷重	ピーク長さ	破断荷重	破断長さ
	最大荷重	最大荷重長さ	折れ点 荷重	折れ点 長さ
	ON 荷重	ON 長さ	OFF 荷重	OFF 長さ
	区指平均値	区指最大値	区指最小値	最大荷重 S
	ボトム荷重	ボトム長さ	保持後の荷重	密着荷重
	前折れ点 荷重	前折れ点 長さ		
	引張り強さ	切断時伸び	ｎ％伸び時応力	
戻り	長さ指定	荷重指定	ばね定数	ばね定数 P
	区指平均値	区指最大値	区指最小値	
	ピーク荷重	ピーク長さ	ボトム荷重	ボトム長さ
	ON 荷重	ON 長さ	OFF 荷重	OFF 長さ
往復	長さ指定平均値	荷重指定平均値		
他	自由長	ノギス	時間指定	
			取　消	削　除

表 2

	略号の初期値			
行き	FW L1	FW D1	FW S.R	FW P.S.R
	FW PK L	FW PK D	Break L	Break D
	Max L	Max.L D	Bend L	Bend D
	ON L	ON D	OFF L	OFF D
	FW P AVG	FW P MAX	FW P MIN	Max L SP
	FW BT L	FW BT D	HOLD L	SL L
	F.Bend L	F.Bend D		
	Tens.st.	El break	St.at n%	
戻り	RT L1	RT D1	RT S.R	RT P.S.R
	RT P AVG	RT P MAX	RT P MIN	
	RT PK L	RT PK D	RT BT L	RT BT D
	ON L	ON D	OFF L	OFF D
往復	Avg. L	Avg. D		
他	F.L	ｄ1	Pre.Time	

● ピックアップできるデータの種類

行き、戻りそれぞれ設定可能なデータ

戻りのデータを設定する場合は、測定は必ず**往復**を選択してください。

長さ指定・・・　指定長での荷重値（測定点に指定長を入力）（図 1-1）
荷重指定・・・　指定荷重での長さ（測定点に指定荷重を入力）（図 1-1）
ばね定数・・・　指定点でのばね定数（測定点に指定点と±の幅を入力）（図 1-7）
ばね定数 P・・・２つの長さ指定（または荷重指定）の間のばね定数（図 1-7）
（測定点に長さ指定の No.1～8 を 2 桁で入力
例　データ№1 とデータ№2 の場合は 12 と入力する）
区指平均値・・・指定した区間の平均値（測定点に指定点と±の幅を入力）（図 1-5）
区指最大値・・・指定した区間の最大値（測定点に指定点と±の幅を入力）
区指最小値・・・指定した区間の最小値（測定点に指定点と±の幅を入力）
ピーク荷重・・　凸部のピーク荷重で、荷重上限の５％を越えるとピーク値が更新され、ピーク値の確定は
①　破断検知の設定値がブランクの場合、ピーク値より１/１６下がったらピーク値が確定します。
②　破断検知が設定されている場合、その値によりピーク値が確定します。
行きの場合、測定点に断面積ｍｍ² が入力されていたら応力を算出します。（図 1-3）
ピーク長さ・・　凸部の最上部の長さ（図 1-3）
ボトム荷重・・　凹部の最下部荷重値（図 1-3）
ピークが確定したら、ボトム値が更新されます。測定範囲を越えるか、荷重がピーク値より大きくなったらボトムが確定されます。（図 1-3）
ボトム長さ・・　凹部の最下部の長さ（図 1-3）

行きのみ設定可能なデータ

破断荷重・・・　測定で**破壊**を選択した時、破断点の荷重（図 1-1）
測定点に断面積ｍｍ² が入力されていたら応力になります。
破断長さ・・・　測定で**破壊**を選択した時、破断点の長さ（図 1-1）
最大荷重・・・　測定範囲内での最大荷重値（図 1-1・図 1-3）
測定点に断面積ｍｍ² が入力されていたら応力になります。
最大荷重長さ・　波形データ内の最大荷重値の位置（図 1-1・図 1-3）
最大荷重 S・・・波形データ内の最大荷重値の位置（荷重上限を除く）（図 1-3）
荷重上限で終了した場合は、荷重上限から前方に荷重を調べていき荷重が下降から上昇に転じた位置から測定開始位置までの間での最大値
測定点に断面積ｍｍ² が入力されていたら応力になります。

前折れ点長さ・・・前方から最初の折れ点の長さです（図 1-2）
折れ点の検出は波形データの前方から後方へ傾きの変化を求め前回の傾きに対して５０％（初期値）以下の傾きになった位置を折れ点とします。
前折れ点荷重・・・前折れ点の荷重です。（図 1-2）

後折れ点長さ・・・　ストロークエンドに一番近い折れ点の長さです（図 1-2）
折れ点の検出は波形データの最後尾から前方に向かって傾きの変化を求め、前回の傾きに対して７０％（初期値）以下の傾きになった位置を折れ点とします。
後折れ点荷重・・・後折れ点の荷重です。（図 1-2）
折れ点を検出しない時や位置がずれる時は、測定点に傾きの変化率%を入力して下さい。その値で折れ点を検出します。60%～30%で設定して下さい。

破壊によってショートまたは断線状態になった時のデータ
(システム設定の Memory Switch-2 の FW ON/OFF Force の設定→off)
ON 荷重・・・ショートするまでの最大荷重
ON 長さ・・・ショートした位置
OFF 荷重・・・断線するまでの最大荷重
OFF 長さ・・・断線した位置
測定が破壊の時、ブレイクダウンが先に起こると ON、OFF はピックアップ出来ません。測定を行きにして下さい。
接点が ON または OFF になった時のデータ
(システム設定の Memory Switch-2 の FW ON/OFF Force の設定→on)
ON 荷重・・・接点が ON した時の荷重
ON 長さ・・・接点が ON した位置
OFF 荷重・・・接点が OFF した時の荷重
OFF 長さ・・・接点が ON した位置
戻りにある ON/OFF 荷重、ON/OFF 長さは、システム設定に関係なく、接点が ON または OFF になった時のデータです。

保持後の荷重・・・測定範囲の折り返し位置、又は荷重リミットで保持時間経過後の荷重
測定点に 1～９９９９秒の保持時間を入力して下さい。

密着荷重・・・密着荷重(2 直線の交点)を算出します。（図 1-7）
※算出するためには、密着荷重を設定する前に、以下のピックアップデータを設定する必要があります。
１．２つの長さ指定とばね定数Ｐ(傾きの直線)
２．最大荷重長さ、または行き荷重指定で指定荷重は密着荷重より大きいこと(密着長さの縦の直線)
３．絶対値測定の場合は自由長も設定する

上記１、２、(3)をそれぞれ設定してから、密着荷重を設定してください。

以下のピックアップデータ(引張り強さ、切断時伸び、n%伸び時における引張応力)はゴム引張試験のデータで、伸び計 EXG シリーズが必要です。
詳細は伸び計 EXG シリーズの取り扱い説明書をご覧下さい。

引張り強さ T_B[Mpa]=最大引張力[N]÷断面積[mm^2]

測定点に断面積[mm^2]を入力して下さい。
ダンベル状試験片の場合、断面積を入力して下さい。
リング状試験片の場合は、断面積×２を入力して下さい。

切断時伸び E_B[%] =(切断時の標線間距離 - 標線間距離)/ 標線間距離×100

ダンベル状試験片の場合、測定点に標線間距離[mm]を入力して下さい。
リング状試験片の場合、リングをセットした時のプーリーの中心間の距離[mm]を入力して下さい。

n%伸び時における引張応力 Mn[Mpa] = n%伸び時における引張力÷断面積

測定点に n[%]を入力して下さい。
ダンベル状試験片、リング状試験片とも同じです。
引張り強さと切断時伸びが設定されてること。

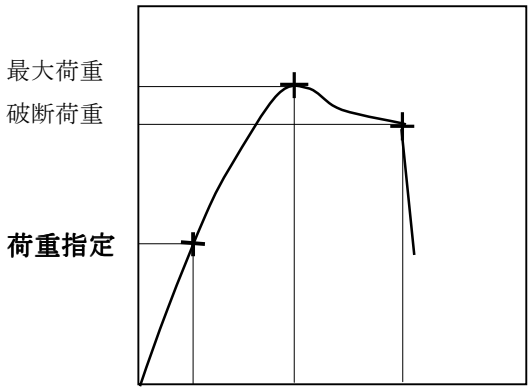
往復のみに設定可能なデータ

測定は必ず往復を選択してください。
長さ指定平均値・・指定長さでの行き、戻り荷重値の平均（測定点に指定長を入力）（図 1-4）
荷重指定平均値・・指定荷重での行き、戻り長さの平均（測定点に指定荷重を入力）

その他のデータ

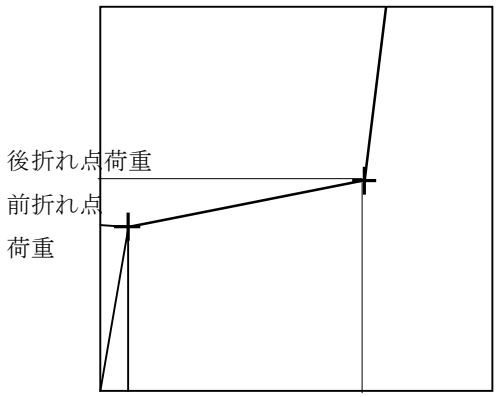
自由長・・・・・荷重が加えられていない状態のワークの高さ
行きだけの測定の時は前自由長、往復測定の時は、後自由長になります。
ノギス ・・・デジタルノギスの値
時間指定・・・・・指定時間の荷重または長さ(53 頁 9. スペシャル測定モードを参照)
取消し・・・・選択を取消します。
削除・・・・・項目の削除をします。

測定(破壊)　図 1-1



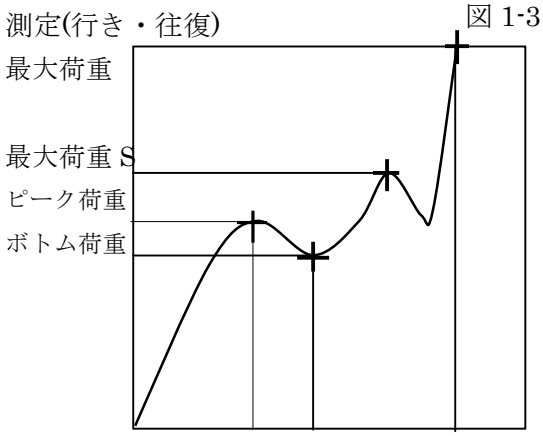
荷重指定長さ 最大荷重長さ 破断長さ

測定(行き・往復)　図 1-2



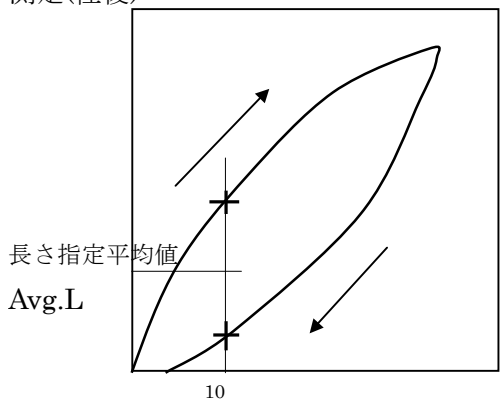
前折れ点長さ　後折れ点長さ

測定(行き・往復)　図 1-3



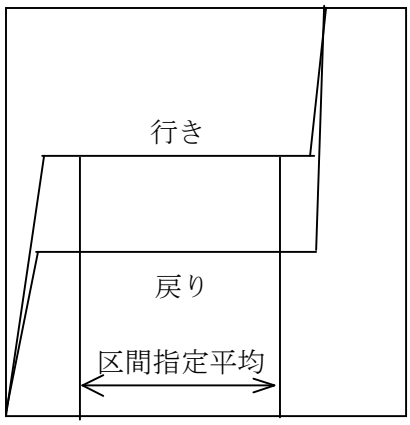
ピーク長さ　最大荷重長さ
ボトム長さ

測定(往復)　図 1-4



長さ指定

測定(行き・往復)　図 1-5



測定(往復)　種類(圧引)　図 1-6

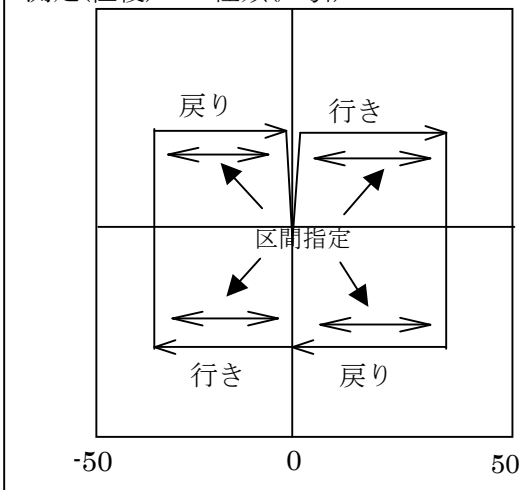
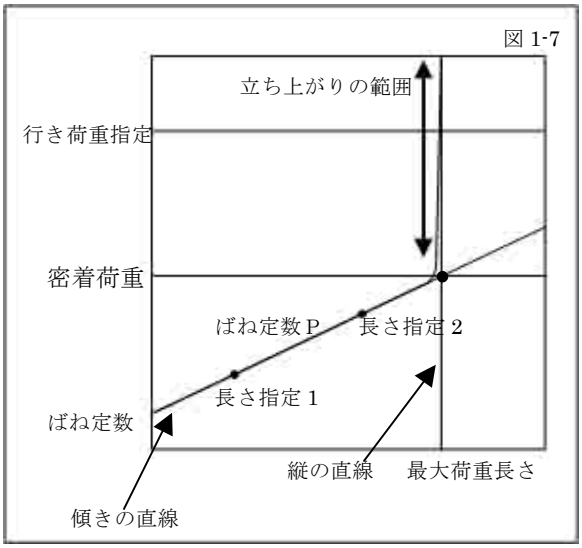


図 1-7



No	データ名	測定点
1	FW L1	8.00
2	FW L2	12.00
3	FW P.S.R	12
4	FW D1	100
5	SL L	

B) 測定点

設定したデータが、**長さ指定、荷重指定、ばね定数、ばね定数 P、区指平均値、区指最大値、区指最小値、保持後の荷重、長さ指定平均値、荷重指定平均値**の場合は、必ず測定点に数値を入力して下さい。

また、行きピーク荷重、最大荷重、破断荷重の場合、測定点に断面積を入力しておくと応力を算出します。

長さ指定　　長さ 12.34mm の荷重値をピックアップする。

長さ指定平均値　　長さ 12.34mm の行き、戻りの荷重値の平均値をピックアップする。

ﾃﾞｰﾀ名	測定点	基準値
FW L1	12. 34ENT	
Avg. L	12. 34ENT	

荷重指定　　荷重123. 4N の長さをピックアップする。

荷重指定平均値　　荷重123. 4N の行き、戻りの長さの平均値をピックアップする。

ﾃﾞｰﾀ名	測定点	基準値
FW D1	123.4ENT	
Avg. D	123.4ENT	

ばね定数　　ばね定数を算出する長さと幅を入力します。

A点 8.00mmとB点 12.00mmの間のばね定数を算出する。

区指平均値、区指最大値、区指最小値

A点 8.00mmとB点 12.00mmの間の平均値を算出する。または、最大値、最小値を求める。

ﾃﾞｰﾀ名	測定点	基準値
FW S.R	10.00±2.00ENT	
FW P AVG	10.00±2.00ENT	

ばね定数=(B点荷重－A点荷重)÷(B点長さ－A点長さ)

ばね定数 P　　ばね定数 P を設定し測定点に、2 つの長さ指定の No.を 2 桁で入力します。

長さ指定が2箇所設定されていること。

No	ﾃﾞｰﾀ名	測定点	基準値
1	FW L1	30.0ENT	
2	FW L2	40.0ENT	
3	FW P.S.R	12ENT	

保持荷重　　保持時間 sec を測定点に入力します。

設定時間保持した後の荷重値をピックアップします。

ﾃﾞｰﾀ名	測定点	基準値
HOLD L	10ENT	

応力

ピーク荷重、最大荷重、破断荷重の場合、測定点に試料の断面積ｍｍ² が入力されていれば応力を算出します。

ﾃﾞｰﾀ名	測定点	基準値
Max L	2.00ENT	

応力=荷重÷断面積(ｍｍ²)

C）基準値、上限値、下限値

公差設定すると、ピックアップしたデータを判定することができます。

判定を必要とする場合のみ設定します。

公差の入力方法には、次のような種類を用意しています。

- 基準値、上限値、下限値の項目にそれぞれ入力

項目	基準値	上限値	下限値
入力	10.00 ENT	12.00 ENT	8.00 ENT
表示	10.00	12.00	8.00

- 基準値の項目で基準値に対して± 公差で入力

項目	基準値	上限値	下限値
入力	10.0±2.00ENT		
表示	10.00	12.00	8.00

項目	基準値	上限値	下限値
入力	-10.0±2.00ENT		
表示	-10.00	-8.00	-12.00

- 基準値の項目で基準値に対して± パーセント公差で入力

項目	基準値	上限値	下限値
入力	10.00±20%ENT		
表示	10.00	12.00	8.00

項目	基準値	上限値	下限値
入力	-10.00±20%ENT		
表示	-10.00	-8.00	-12.00

3.3.6. ON/OFF 信号の取り込み

スイッチなどの接点のある試料を測定する時、ＯN/OFF 信号も取り込めます。

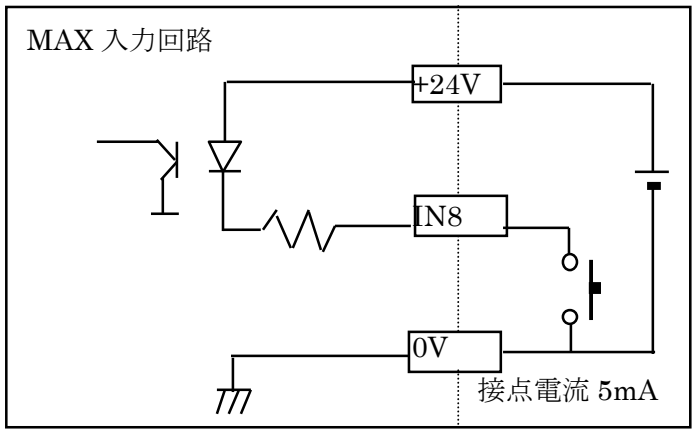
ON 荷重(ON L)、ON 長さ(ON D)、OFF 荷重(OFF L)、OFF 長さ(OFF D)を測定する場合は、図のように外部電源(24V～12V)を+24V-0V 間に接点信号を IN8-0V 間に接続してください。

試験機の I/O PORT コネクターは MIL ソケットコネクターですので、中継用端子台を経由して接続してください。（推奨　ミスミ　制御機器向け配線接続部品 MIL ソケットコネクタ端子台　PCN-1H-20）

接点の抵抗が大きい場合（１０～１．２ｋΩ）は、スイッチコンパレータユニット（ＭＯＰ-ＣＯＭＰ）をお使い下さい。

I/O PORT 信号

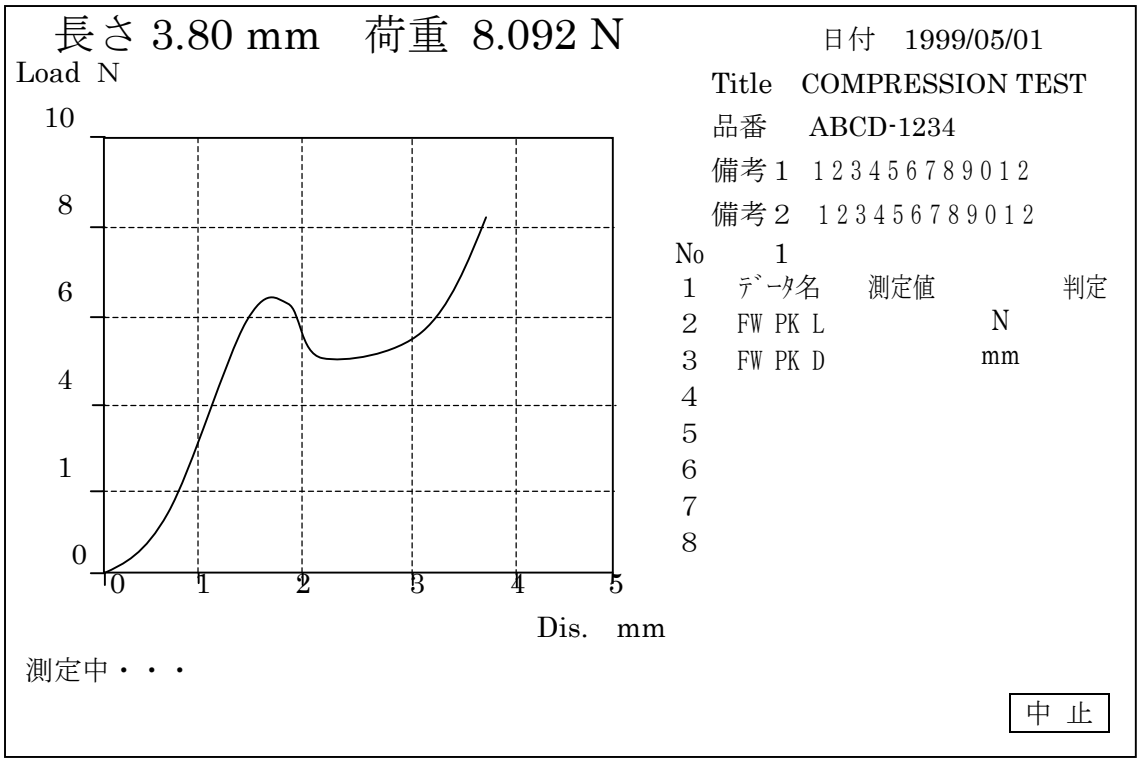
No	信号	No	信号
1	+24V	2	+24V
3	OUT1	4	OUT2
5	OUT3	6	OUT4
7	OUT5	8	OUT6
9	OUT7	10	OUT8
11	IN1	12	IN2
13	IN3	14	IN4
15	IN5	16	IN6
17	IN7	18	IN8
19	0V	20	0V



Memory Switch – 1 のGraph of contact の設定を on にしておくと測定後に接点のグラフを描画します。（ピックアップデータに ON/OFF 長さを設定して下さい。）

3.4. 測定画面

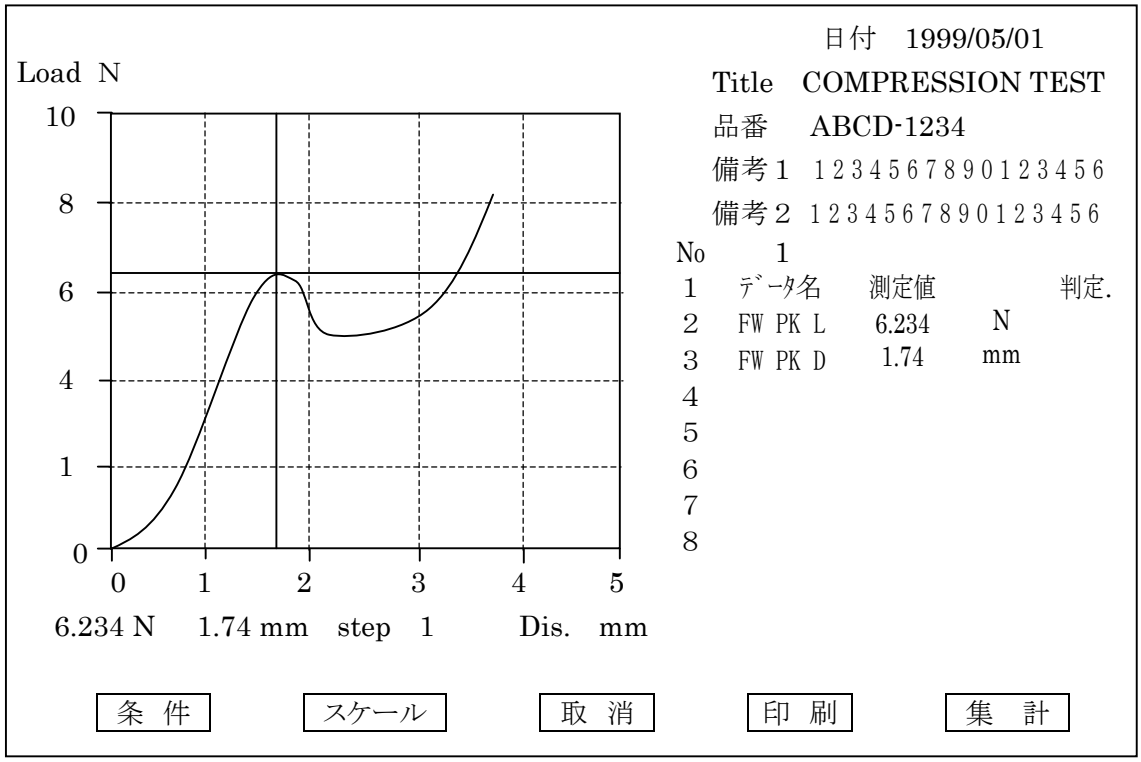
測　定を押すと、グラフ表示の画面となります。
START ボタンで測定が開始されます。測定中は画面に波形が表示されます。
波形描画中アナログ出力されます。(グラフのスケールに対して0～4V で出力)



① 測定を開始する適当な位置に移動ボタンで移動します。
② ワークをセットします。
③ 荷重ゼロしないに設定してある場合は、必要に応じて FORCE キーを押して荷重ゼロします。
START ボタンを押して、測定を開始します。測定中はアナログ出力されます。
測定中は、ファンクションキーの表示は、中止 (F5)のみとなります。
STOP ボタンまたは中止キーで測定を中止します。測定開始位置には移動ボタンで戻して下さい。
④ 測定が終了したら、データがピックアップされます。
⑤ ノギスデータを設定してある場合は、ここで読み込んで下さい。
⑥ 自動復帰しないを選択している場合は、測定終了時の位置のままですので RETURN ボタンを押して測定開始位置に復帰して下さい。
⑦ ②より繰り返す。
⑧ 集計結果の印刷やデータ保存を実行する。

☆ 測定中は、ファンクションキーの表示は、中止 (F5)のみとなります。
測定を中止する場合は STOP ボタンか中止 (F5)を押して下さい。測定開始位置には移動ボタンで戻してください。

3.5. 測定後の画面



- 荷重／長さ表示
  変位、荷重値をリアルタイムで表示します。
- グラフ領域
  測定中および測定後、グラフを描画します。
- ピックアップ・データと判定
  測定終了後ピックアップしたデータは測定値の位置に表示され、上下限値がされていれば判定の位置に判定結果を表示します。

下限値≦データ≦上限値	“OK”
上限値＜データ	“U”
データ＜下限値	“L”

- カーソルキーによるリードアウト

測定終了後、グラフ画面にカーソルが現れます。
[←] [→] キーを押すと波形データの荷重と変位を読み出しグラフ下に表示します。
カーソルの移動量(step)は、[↑] [↓] キーで 1,2,4,8,16 と切り替えることができます。
測定データ(荷重または変位)の修正
カーソルキーで任意の位置に移動します。
訂正したいデータのＮｏ.（１～８）をテンキーで入力します。
その時の、荷重もしくは変位が測定データに入ります。

ファンクションキー

A) 条　件（F1）

条件の画面に戻ります

測定データがある時、『データを保存しますか？』の表示が出ます。

F3.CAN

条件の画面に戻るのをキャンセルします。

F4.YES

保存して条件の画面に戻ります。

USB-MEMORY（FD 版 データディスク）をセットしてYESを押します。

波形データは、条件設定で波形保存するを選んでいる場合のみ保存されます。

F5.NO

保存せずに条件の画面に戻ります。

この時、条件で波形保存するを選択していても波形データは保存されません。

保存したデータは、品番・備考 2 により管理していますので、試験結果画面において呼出せます。

データの呼出方法は、試験結果の項をご参照下さい。

B) スケール（F2）

グラフのスケールが入力できるようになります。

C) 取　消（F3）

データを破棄し、再測定します。 グラフも破棄します。

D) 印　刷（F4）

タイトル・データ・グラフを印刷します。

ENT キーを押しながら印　刷を押すと波形データをアナログ出力します。

E) 集　計（F5）

測定データ一覧の画面に移動します。

3.6. 集計画面

測定した全データを表形式で表示します。

タイトル COMPURESSION TEST

品 番 ABCD-1234 備考 1 1234567890123456 備考 2 1234567890123456

No	FW PK L	FW PK D						
	N	mm						
St	6.200	1.75						
Su	6.300	1.80						
Sl	6.100	1.70						
1	6.234	1.74						
2	L 6.086	1.76						
3	6.245	1.72						
4	6.261	1.75						
5	6.238	U 1.81						
6								
7								
8								
9								
10								

測 定 印 刷

上限値、下限値が設定されているピックアップデータについて合否を判定し、表示します。
上限値を越えたデータは枠内に“U”を表示します。また下限値を下回ったデータは枠内に“L”を表示します。

ファンクションキー

A) 測 定 （F1）
測定の画面に戻ります。
グラフ画面には、最新の測定データを表示します。

B) 印 刷 （F4）
集計結果と測定データを印刷します。
システム設定 3.Hardware の Printer の設定で Int が選択されていれば内蔵プリンターに、Ext が選択されていると外部プリンターに印刷されます。

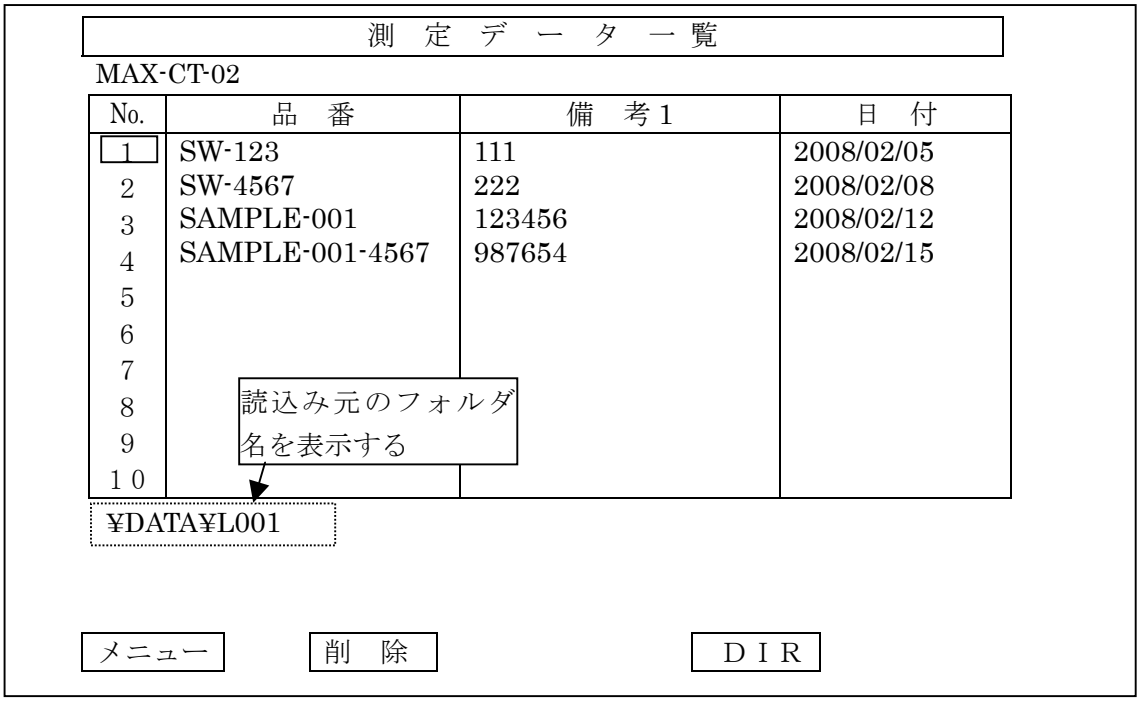
4. 試験結果

USB-MEMORY（FD 版はデータディスク)に保存されているデータを読込み、試験データ、波形の確認、印刷、または統計処理結果の印刷が出来ます。

4.1. **USB 版**

4.1.1. 試験データ一覧画面

2. 試験結果を選択すると試験データ一覧が表示されます。
表左下には DATA 保存先フォルダーが表示されます。
このフォルダー内に保存されている測定データ一覧が表示されます。
カーソルキー[↑] [↓]で呼び出すデータを選択します。
カーソルキー[←] [→]でページ送りをします。
[ENT]を押すとそのデータを呼び出し条件画面となります。



ファンクションキー

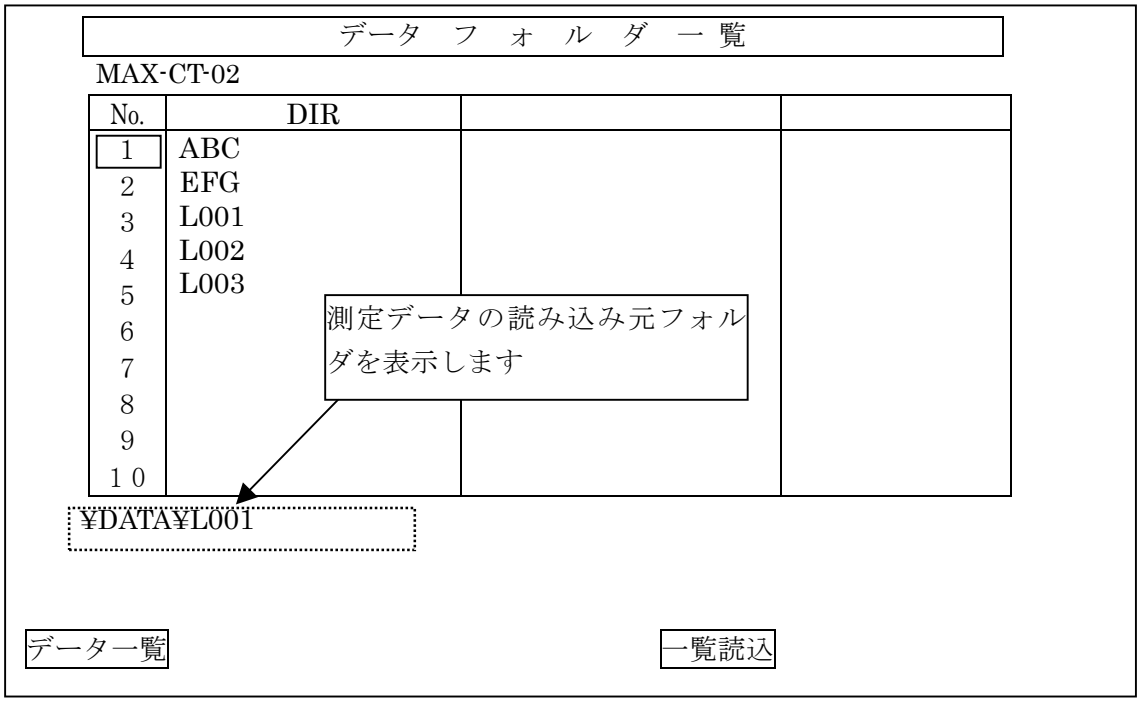
A) [メニュー]（F1）
メニュー画面に戻ります。

B) [削 除]（F2）
選択したデータを削除します。

C) [DIR]（F4）
データフォルダー一覧を表示します。

4.1.2. データフォルダ一覧

［ＤＩＲ］（Ｆ4）を押すと、DATA フォルダにあるフォルダ一覧が表示されます。



［ＤＩＲ］（Ｆ4）を押すと、DATA フォルダにあるフォルダ一覧が表示されます。

フォルダの選択

④ カーソルキー［↑］［↓］でフォルダを選択します。
⑤ カーソルキー［←］［→］でページ送りをします。
⑥ ［ENT］を押すと選択したフォルダ内の測定データ一覧画面となります。

ファンクションキー

A) ［データ一覧］（Ｆ1）
測定データ一覧画面に戻ります。

B) ［一覧読込］（Ｆ4）
選んだフォルダの測定データ一覧を表示します。
［ENT］と同じです。

4.2. **FD 版**

4.2.1. 試験データ一覧画面

データディスクをセットし、2. 試験結果を選択すると試験データ一覧が表示されます。
カーソルキー↑ ↓で呼び出すデータを選択します。
カーソルキー← →でページ送りをします。
ENT を押すとそのデータを呼び出し条件画面となります。

試　験　データ　一覧

No.	品　番	備考 2	日　付
1	1234567890123456	1234567890123456	2003/05/10
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

メニュー　　削　除　　FD 読込

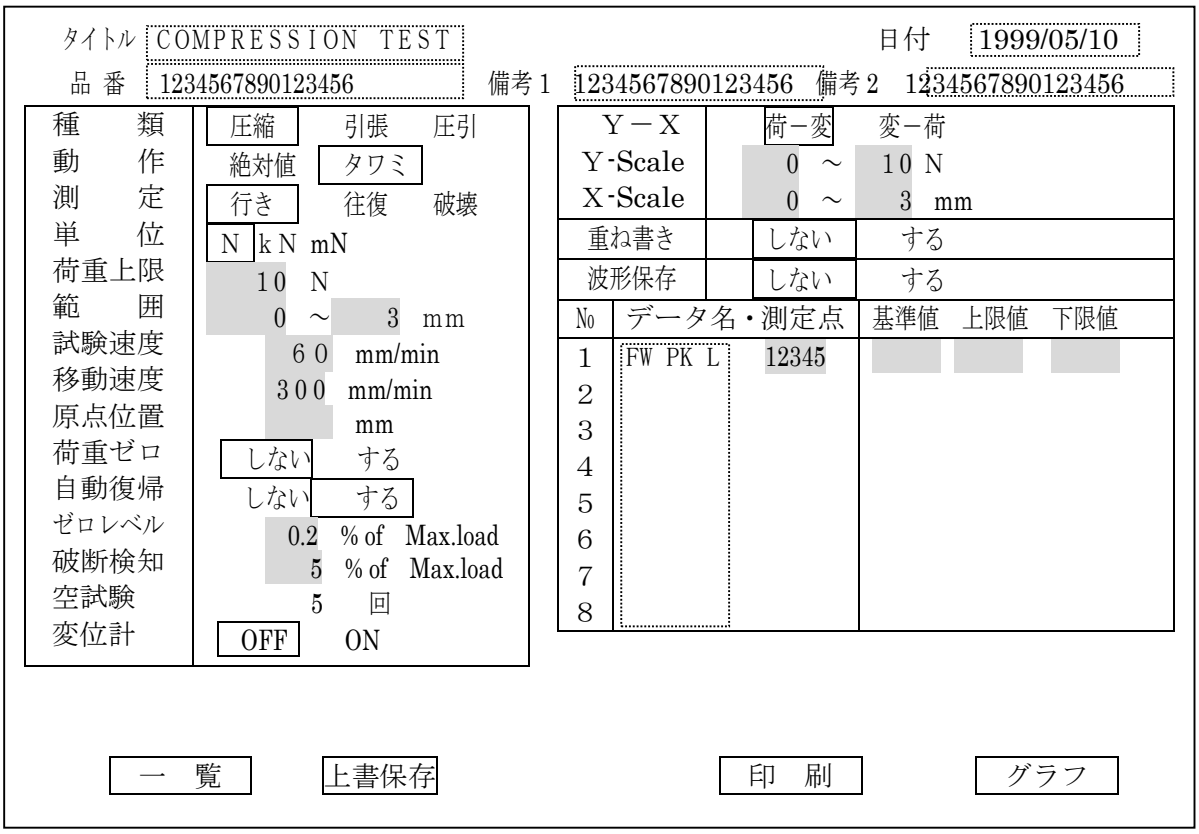
ファンクションキー

A) メニュー（F 1）
メニュー画面に戻ります。

B) 削　除（F 2）
選択した試験データを削除します。『削除しますか？』のメッセージが出ます。
YES を選択した場合、データディスクのデータを削除します。
ＮＯを選択した場合、削除しません。

C) FD 読込（F 3）
セットされているデータディスクの試験データ一覧を表示します。

4.3. 結果条件の画面



カーソルが移動する項目は変更が可能です。

変更を行ったものを保存したい時は、上書保存 を押します。

基本的には自動試験時の条件画面とおなじです。詳細説明はそちらを参照して下さい。

ファンクションキー

A) 一 覧（F1）

試験データ一覧画面に戻ります。

B) USB 版

上書保存（F 2）

変更した内容を、USB-MEMORYに上書き保存します。

FD 版

FD 再保存（F 2）

変更した内容を、ディスクに上書き保存します。

C) 印 刷（F4）

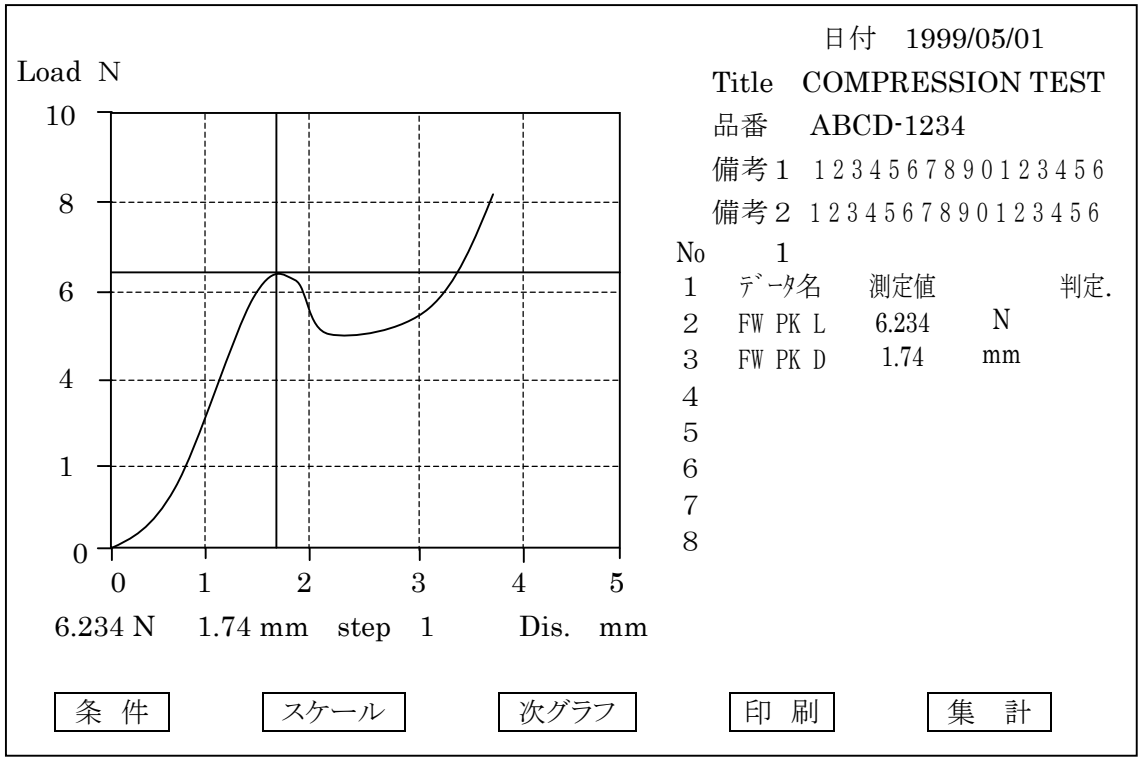
試験結果の条件を印刷します。

D) グラフ（F5）

グラフ画面に進みます。

4.4. 結果のグラフ画面

波形データを保存している場合、グラフが表示されます。保存していない場合は、ピックアップデータのみ表示されます。
画面構成は、自動試験時のグラフ画面と同様ですので、そちらを参照して下さい。



ファンクションキー

A) 条 件（F１）
条件の画面に戻ります。

B) スケール（F２）
グラフのスケールが入力できるようになります。

C) 次グラフ（F３）
次グラフを押すと、「グラフNo.を入力してENT 2 」の メッセージが表示されます。
次のグラフを呼び出す時は、 ENT キーを押します。任意のグラフを呼び出す時は、その番号を入力してENT キーを押します。

D) 印 刷（F４）
グラフを印刷します。 波形保存をしていないときは、データのみの印刷となります。
波形が保存されていれば、ENT キーを押しながら印 刷でアナログ出力されます。(グラフのスケールに対して0～4V で出力)

E) 集 計（F５）
測定データ一欄の画面に移動します。

4.5. 結果の集計画面

測定した個別データの一覧を表示します。
画面構成は、自動試験時の画面と同等です。

測定した全データを表形式で表示します。

タイトル　COMPURESSION TEST
品 番　ABCD-1234　　備考 1　1234567890123456　備考 2 1234567890123456

No	FW PK L	FW PK D						
	N	mm						
St	6.200	1.75						
Su	6.300	1.80						
Sl	6.100	1.70						
1	6.234	1.74						
2	L 6.086	1.76						
3	6.245	1.72						
4	6.261	1.75						
5	6.238	U 1.81						
6								
7								
8								
9								
10								

[グラフ]　　[印 刷]

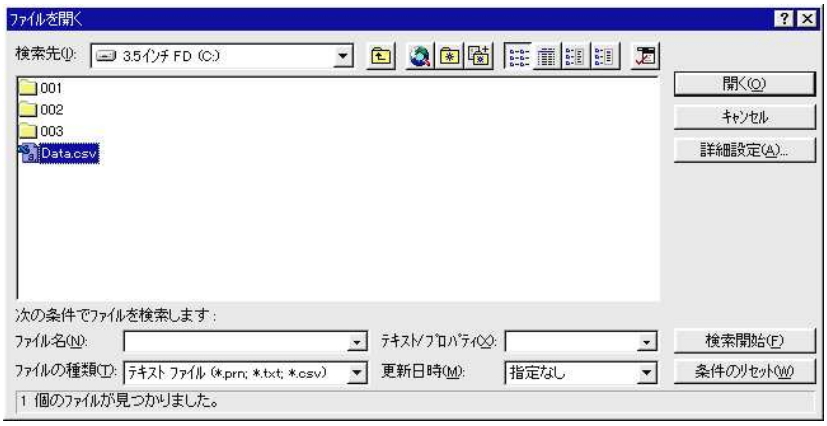
上限値、下限値が設定されているピックアップデータについて合否を判定し、表示します。
上限値を越えたデータは枠内に“U”を表示します。また下限値を下回ったデータは枠内に“L”を表示します。

ファンクションキー

A) [グラフ]（F1）
グラフの画面に戻ります。
B) [印 刷]（F4）
集計結果と個別データを印刷します。

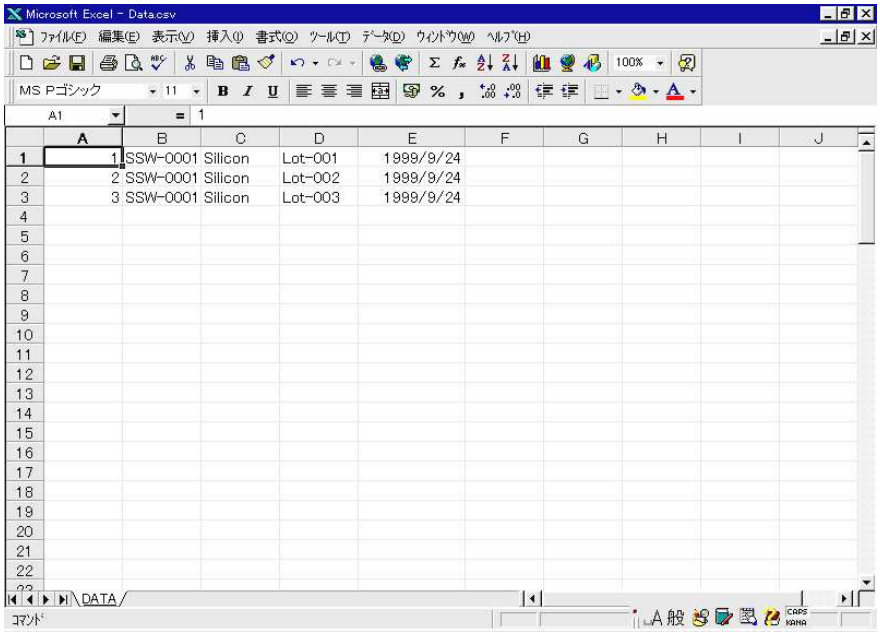
5. データの活用

USB-MEMORY（FD 版はデータディスク)に保存された試験データは、CSV形式ですのでExcelで読み出し活用できます。
ファイルの種類を＊．ＣＳＶにして、Ｄａｔａ.ｃｓｖを開きます。



Ｄａｔａ.ｃｓｖは保存されている試験データの目次に相当するもので、どのデータがどのフォルダに保存されているかがわかります。

Ａ列　　試験データが保存されているフォルダを表わします。
Ｂ列　　品名
Ｃ列　　備考１
Ｄ列　　備考２
Ｅ列　　試験日



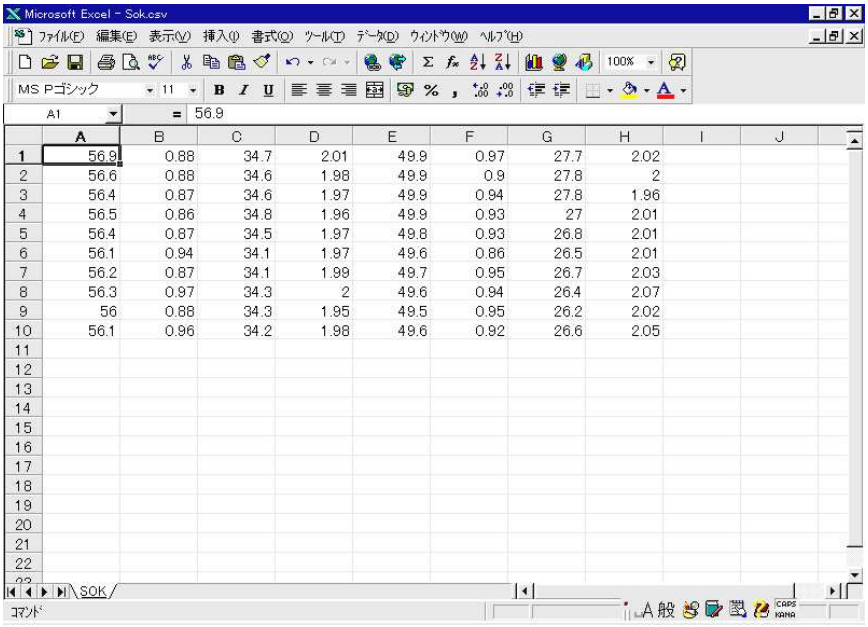
各フォルダには、波形データファィル(００１.ｃｓｖ～ｘｘｘ.ｃｓｖ)と測定データファィル(Ｓｏｋ．ｃｓｖ)と測定条件ファィル(Ｊｏｋ．ｃｓｖ)が保存されています。

但し、波形保存をしないに設定してあった場合は、波形データファィルは保存されません。

測定データファィル(Ｓｏｋ．ｃｓｖ)

各列がピックアップしたデータで、各行が各試料を表わします。

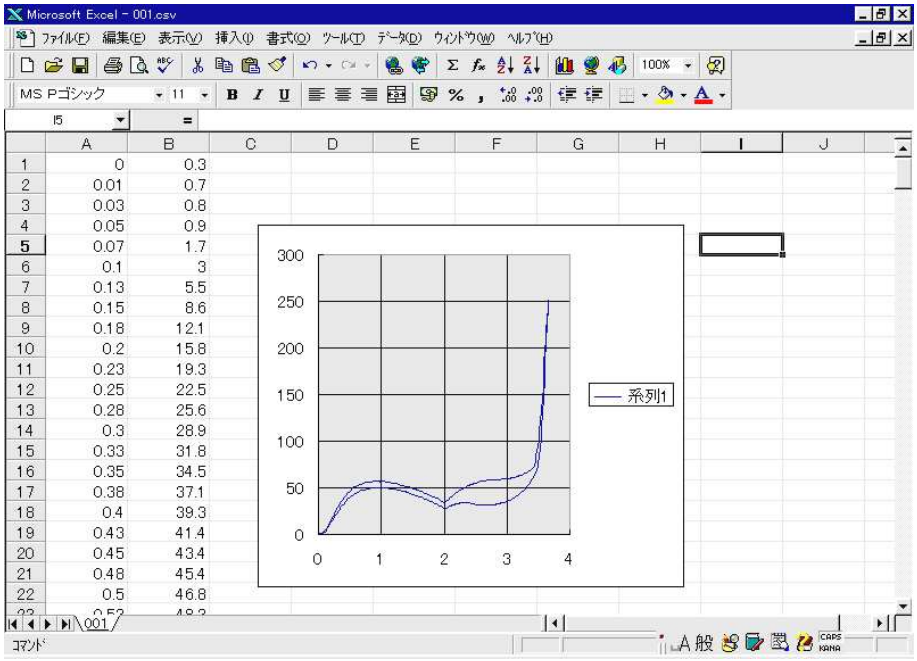
マクロを作ることによりユーザーにあった試験成績表などを印刷することが出来ます。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	56.9	0.88	34.7	2.01	49.9	0.97	27.7	2.02
2	56.6	0.88	34.6	1.98	49.9	0.9	27.8	2
3	56.4	0.87	34.6	1.97	49.9	0.94	27.8	1.96
4	56.5	0.86	34.8	1.96	49.9	0.93	27	2.01
5	56.4	0.87	34.5	1.97	49.8	0.93	26.8	2.01
6	56.1	0.94	34.1	1.97	49.6	0.86	26.5	2.01
7	56.2	0.87	34.1	1.99	49.7	0.95	26.7	2.03
8	56.3	0.97	34.3	2	49.6	0.94	26.4	2.07
9	56	0.88	34.3	1.95	49.5	0.95	26.2	2.02
10	56.1	0.96	34.2	1.98	49.6	0.92	26.6	2.05

波形データファィル(００１.ｃｓｖ～ｘｘｘ.ｃｓｖ)

読み込んだ波形データをグラフウィザードを使って簡単に波形データをグラフ化して印刷することが出来ます。



測定条件ファィル(Ｊｏｋ．ｃｓｖ)

測定条件がｃｓｖファイル形式で保存されています。

試験レポートの作成時に活用して下さい。

<u>パソコンでＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹ（FD 版はデータディスク)への書き込みはしないで下さい。</u>
試験機で読み出せなくなる場合があります。
ＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹ（FD 版はデータディスク)の内容を編集する場合は、一旦データフォルダ(FD 版はデータディスク)の内容をパソコンのハードディスクにコピーして行って下さい。

6. 手動試験

任意の位置の荷重値を知りたい場合は、移動ボタン(高中低速の上昇、下降)で任意の位置に移動し、荷重値を読み取って下さい。
荷重は0～荷重上限に対して0～4V でアナログ出力されます。
変位は変位の設定に対して0～4V でアナログ出力されます。

6.1. 手動試験の手順

① ワークや治具を保護するために荷重上限を設定します。この荷重値に達すると停止します。この設定で、荷重レンジと最小分解能が切り替わります。この時ピークリセットされます。初期値は 1/1 レンジの値です。
② 圧縮の場合は圧　引で圧縮にします、引張の場合は圧　引で引張にします。
この時ピークリセットされます。
③ ゼロ設定のFORCEボタンで荷重をリセットします。ピークリセットもされます。
この操作は、必要に応じて行います。
④ 移動ボタンで目的の位置への移動し、荷重値を読取ります。
各移動ボタンの速度(mm/min)は H=600、M=60、L=6(スペシャル、ハイグレードは1)です。
これ以外の速度で試験したい時の為に、L ボタンの速度を 0.025～1000 の範囲で設定出来ます。空白の場合は既定速度となります。空白には DEL→ENT キーでして下さい。
必要に応じて、印刷（F4）にて値の印字を行います。
印字例　　10.00mm　　0.00N　　4.56N
この場合、システム設定に関係なく内臓のプリンターに印字します。

ファンクションキー

A) メニュー (F1)
メニュー画面に戻ります。

B) 圧　引 (F2)
＋極性が圧縮←→引張と切り替わり、荷重の符号が反転します。

C) 単　位 (F3)
単位が切り替わります。

D) 印　刷 (F4)
表示値を内臓のプリンターに印字します。

E) 紙送り (F5)
1行分紙送りします。

6.2. 荷重上限とレンジについて

荷重上限値を設定すると、レンジは荷重上限値より大きくそして一番近いレンジに切り替わります。
レンジには、ロードセルの容量の 1/1、1/2 または 2/5、1/5 または 1/4、1/10の 4 つがあります。
各レンジの分解能は下のようになります。

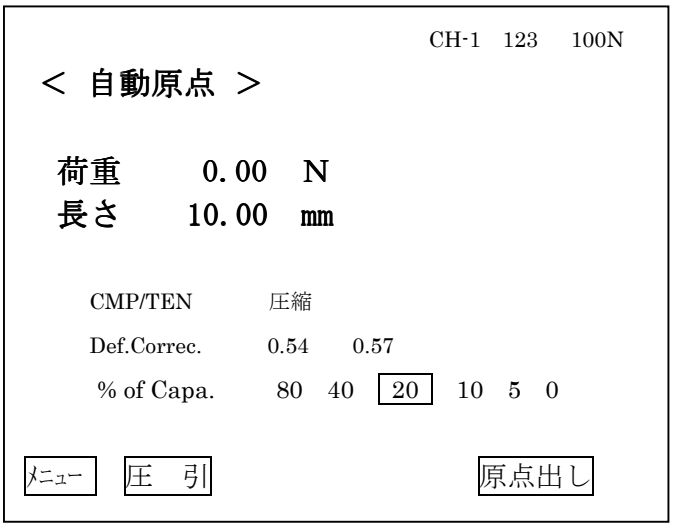
例　ロードセル(500N、200N、100N)とレンジと最小分解能

レンジ / ロードセル	1/1	1/2　2/5	1/5　1/4	1/10
500N	500N (0.1N)	200N (0.01N)	100N (0.01N)	50N (0.01N)
200N	200N (0.01N)	100N (0.01N)	50N (0.01N)	20N (0.001N)
100N	100N (0.01N)	50N (0.01N)	20N (0.001N)	10N (0.001N)

7. 自動原点

原点出しは、試験プログラムの変更、冶具の変更のあとは必ず行って下さい。
また高精度測定を行う場合においては、試験前および定期的に行って下さい。
自動原点出しとは、ロードセルに荷重を加え、ロードセルと試験機のたわみ量を調べることによりロードセルと試験機のたわみ量をキャンセルし長さ補正を行います。
また、荷重が抜けた位置を絶対ゼロとします。
このタワミ量は試験機が剛体のためほとんどロードセルのたわみ量になり直線性があります。
ところが**剛体でない冶具**をつけた状態で冶具同士を圧縮または引張り、原点出しを行うと冶具のクリアランス、ガタなどでたわみ量に直線性がなくなり逆効果となります。
こういった剛性のない冶具（ユニバーサルジョイント、クリアランスのあるチャック）を使って原点出しを行う場合は、**自動原点出しの荷重設定を０％**または**手動による原点設定**を行って下さい。

自動原点出しの荷重設定は、ロードセル容量の 80, 40, 20, 10, 5, 0％のいずれかが選択出来ますが、**測定時の最大荷重より大きい荷重**を選択してください。
圧縮または引張りの片方しか自動原点出しを行わない時は、もう一方の Def.Correc. の項目に同じ値を入力しておいて下さい。
補正値 Def.Correc. はロードセルのたわみ量が大半を占め０．３～０．５mm 位が一般的です。
ご使用になる冶具によっては補正値が大きくなり正常に測定できない場合（グラフが表示されなかったり、垂直に描画されます）があります。
補正をしたくない場合は、両方の Def.Correc. の項目に０を入力して下さい。



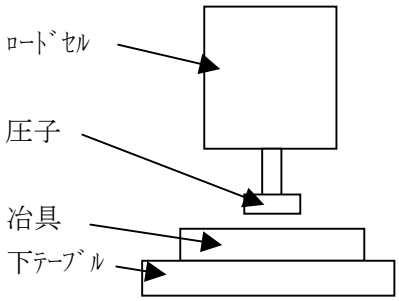
ファンクションキー

A) メニュー (F1)
メニュー画面に戻ります。
B) 圧　引 (F2)
圧縮と引張り 自動原点の動作が変化します。
C) 原点出し (F5)
自動原点動作を開始します。

※　自動原点出し(手動による原点設定も含む)を行うとソフトリミットが解除されます。

7.1. 圧縮試験の自動原点

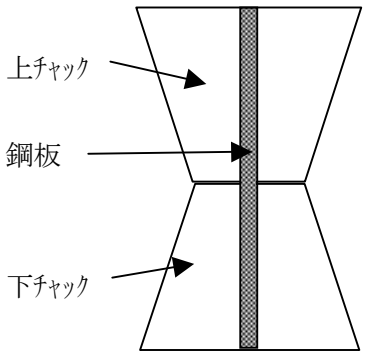
① 圧　引 (F2)で圧縮を選択します。
② 治具を下テーブルとロードセルに取付けます。
ゼロ設定のＦORCEボタンで荷重ゼロします。
③ ロードセルを下げて、上側治具を下側治具に２～３mm まで近づけます。
この時、治具同士をぶつけないよう注意して下さい。

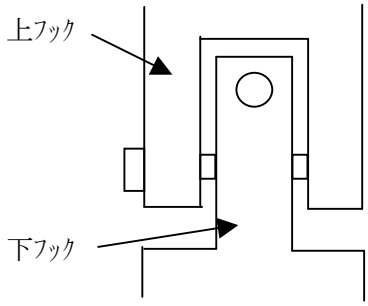


④ % of Capa.で自動原点を行う荷重を設定します。
ロードセル容量の 80,40,20,10,5,0%のいずれかを選択します。取り付けた治具が剛体でない場合は 0%を選択します。
⑤ 原点出し (F5) を押します。
ＴＥＳＴランプが点灯し自動原点出しが行われます。
自動原点出しが終わるとＴＥＳＴランプが消え３ｍｍ上昇します。(ハイグレードは５ｍｍ)
ロードセル定格負荷時のたわみ量が Def.Correc.行の左側（圧縮）に表示されます。
以上で、圧縮側の自動原点出しは終わりです。

手動による原点設定(ベーシックタイプのみ)
⑥ 中速ボタンでさらに近づけ、低速ボタンでタッチさせます。
長さゼロボタン ＤＩＳ. を押します。この位置を長さの絶対ゼロとします。
⑦ Def.Correc.の左の項目には剛体の治具を使った自動原点出し時に検出したたわみ量を入力して下さい。
以上で、圧縮側の原点設定は終わりです。
※　手動による原点設定はハイグレードタイプでは行えません。自動原点を行う荷重 0%を選択します。

7.2. 引張試験の自動原点





① 圧　引 (F2)で引張を選択します。
② 治具を下テーブルとロードセルに取付けます。
取り付けた治具が剛体でない場合は⑦へ
③ % of Capa.で自動原点を行う荷重を設定します。
ゼロ設定のＦORCEボタンで荷重ゼロします。
④ 上下治具がチャックの場合は、鋼板などをチャックします。(設定負荷を加えた時に延びたり、滑ったりしない事)
フック形状の治具同士は交差させて下さい。
⑤ 原点出し（F5）を押します。
ＴＥＳＴランプが点灯し自動原点出しが行われます。
自動原点出しが終わるとＴＥＳＴランプが消えます。
ロードセル定格負荷時のたわみ量が Def.Correc.行の右側（引張）に表示されます。
⑥ 動原点出しが終了しましたら、フック等の交差状態を外します。
以上で、引張側の自動原点出しは終わりです。

手動による原点設定(ベーシックタイプのみ)
⑦ 中速ボタンでさらに近づけ、低速ボタンでタッチさせます。
長さゼロボタン ＤＩＳ. を押します。この位置を長さの絶対ゼロとします。
⑧ Def.Correc.行の右の項目には剛体の治具を使った自動原点出し時に検出したたわみ量を入力して下さい。
以上で、引張側の原点設定は終わりです。
※　手動による原点設定はハイグレードタイプでは行えません。

圧縮あるいは引張りの片方しか自動原点出しをしない場合は、もう一方の Def.Correc.の項目に同じたわみ量を入力して下さい。

8. システム設定

システム設定では、試験機本体の設定を行います。
試験プログラムが変わってもシステム設定は変化しません
カーソルキー[↑] [↓]で選択またはテンキーでメニュー番号を入力し、[ENT]を押します。

＊＊ System Setting Menu ＊＊

1. CeLL Select
2. Program (FD 版は Floppy)
3. Hardware
4. Memory Switch – 1
5. Memory Switch – 2
6. Menu

8.1. システム設定の概要

１．Cell Select
ローカルグラバティとロードセルチャンネルの設定を行います。

USB 版

２．Program
プログラムの読込みを行います。

FD 版

２．Floppy
プログラムの読込み、ディスクフォーマットを行います。

３．Hardware
試験機本体のハードウェア設定を行います。

４．Memory　Switch－１
その他の設定を行います。

5. Memory　Switch – 2
その他の設定を行います。

6. Menu
メニュー画面に戻ります。

8.2. Load Cell Select

Local Gravity は確認だけで変更は出来ません。
海外取引のためにＮ，ｍＮ，ｋＮ以外の補助単位(ｋｇｆ、ｇｆ、ｌｂｆ)で試験を行う場合は、Local Gravity（地域重力）を試験機をご使用になる地域の値に設定して下さい。
重力加速度は、地域によって変化し、９．８０６０(北海道)から９．７９１０(沖縄県)となります。初期値は、弊社所在地奈良県の９．７９７０です。
設定は、校正プログラムで行って下さい。

ロードセルのチャンネル設定を行います。
ロードセル交換タイプの試験機でロードセルを交換した場合は、取り付けたロードセルに対応したチャンネルをカーソルキー [↑] [↓] で選択し [ENT] キーを押します。
[ENT] キーを押すと SE2PROM に書き込まれ、電源を切っても保持されます。
[Exit] キーで System Setting Menu に戻ります。

＜ Load Cell Celect ＞

Local Gravity 9.7970

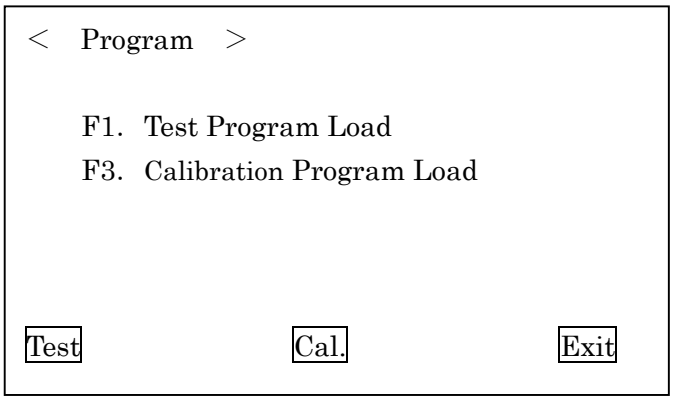
CH	Serial No.	Capacity[N]	Output[mV]
1	123	100	1.0000
[2]	456	10	0.1000
3			
4			
5			

[Exit]

8.3. **USB 版**

8.3.1. Program

プログラムの読込みを行います。



ファンクションキー

A) Ｔｅｓｔ （Ｆ1）
試験プログラムをUSB-MEMORYから読込みます。
試験プログラムの入ったUSB-MEMORYをセットし、Load （F1）を押すと、「Do you store the condition?」 Yes(F4)/No(F5)のメッセージが表示されます。
① Yesを選択すると、プログラムの読込みは行われません。
読み込む前に測定条件を保存して下さい。
② Noを選択すると、測定条件の保存はせずにプログラムの読込みを行います。
しばらくすると読込んだプログラムのメニュー画面が表示されます。
試験機内に読込まれているプログラムと違うプログラムを読込むと試験機内に記憶している測定条件はクリアされます。(校正プログラム←→試験プログラムの読込みは測定条件はクリアされません)

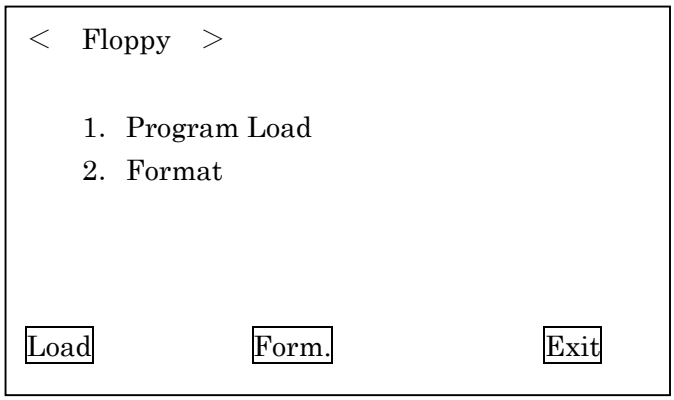
B) Ｃａｌ. （Ｆ3）
校正プログラムをUSB-MEMORYから読込みます。
校正プログラムの入ったUSB-MEMORYをセットし、Cal. （F3）を押すと校正プログラムを読込みます。

C) Ｅｘｉｔ （Ｆ5）
System Setting Menu に戻ります。

8.4. **FD 版**

8.4.1. Floppy

プログラムを読込んだり、フロッピーディスクのフォーマットを行います。



１．Program Load

試験プログラムをフロッピーディスクから読込みます。
プログラムディスクをセットし、Load (F1)を押すと、「Do you store the condition?」 Yes(F4)/No(F5)のメッセージが表示されます。

① Yesを選択すると、プログラムの読み込みは行われません。
読み込む前に測定条件を保存して下さい。

② Noを選択すると、測定条件の保存はせずにプログラムの読み込むを行います。
しばらくすると読込んだプログラムのメニュー画面が表示されます。

試験機内に読込まれているプログラムと違うプログラムを読込むと試験機内に記憶している測定条件は消えます。(校正プログラム←→試験プログラムの読込みは測定条件は消えません)

２．Format

ディスクを初期化します。
ディスクをセットし、Form (F3)を押すと、「Do you format this FD ?」 Yes(F4)/No(F5)のメッセージが表示されます。

① Yesを選択すると、フォーマットを行います。
フォーマットの形式はMS-DOS １．44Mです。

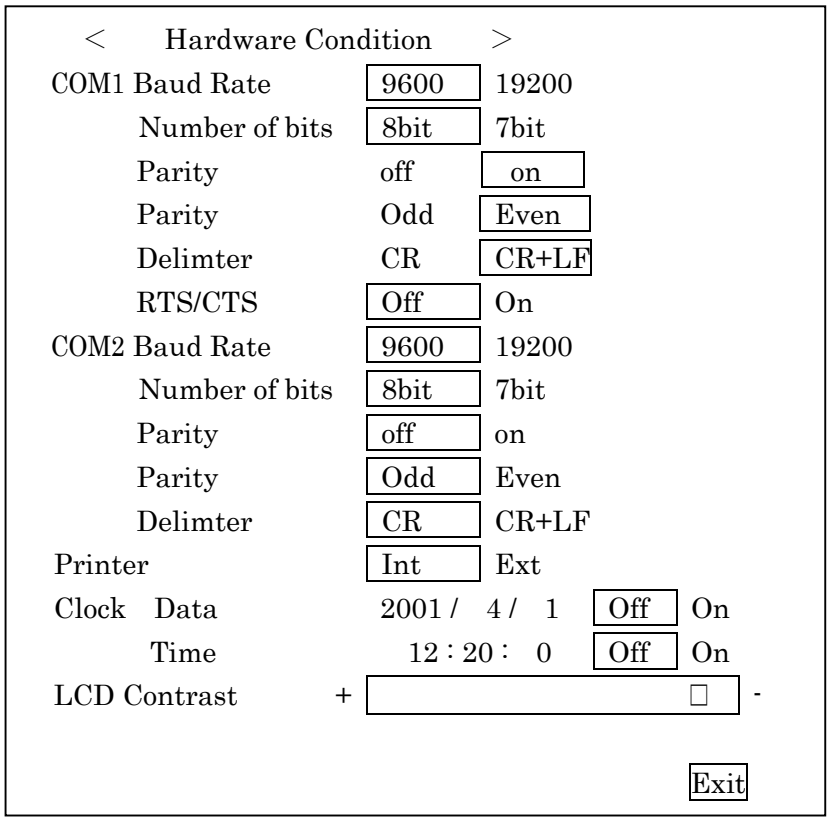
② Noを選択すると、フォーマットを中止します。

３．Exit

System Setting Menu に戻ります。

8.5. Hardware

試験機本体の基本的な設定を行います。
カーソルキー [↑] [↓] で選択し、[ENT] を押します。
[ENT] キーを押すと SE2PROM に書き込まれ、電源を切っても保持されます。
[Exit] キーで System Setting Menu に戻ります。


< Hardware Condition >
COM1 Baud Rate 9600 19200
Number of bits 8bit 7bit
Parity off on
Parity Odd Even
Delimter CR CR+LF
RTS/CTS Off On
COM2 Baud Rate 9600 19200
Number of bits 8bit 7bit
Parity off on
Parity Odd Even
Delimter CR CR+LF
Printer Int Ext
Clock Data 2001 / 4 / 1 Off On
Time 12 : 20 : 0 Off On
LCD Contrast + -
Exit

- COM1 の設定

Baud Rate	ボーレート	9600	19200
Number of bits	ビット長	8bit	7bit
Parity	パリティーの有無	off 無	on 有
Parity	パリティーの種類	Odd 奇数	Even 偶数
Delimter	デリミタの種類	CR	CR+LF
RTS/CTS	通信制御信号	Off	On

- COM２の設定
  COM1 と同様

- プリンタの選択
  [Int] (内部)または [Ext] (外部)を選択します。
  外部プリンタを選択した場合は、背面のプリンタポートに ESC/P 対応のプリンタを接続して下さい。
  集計画面での印刷の時外部プリンターに印刷されます。

- 時計の設定

  年(4桁)、月、日を入力し、ENT を押します。

  Clock Data 2001 / 4 / 1 Off On

  時間(24時間)、分、秒を入力し、ENT を押します。

  Time 16 : 20 : 0 Off On

  Off/Onの設定は意味を持ちません。

- コントラスト調整

  カーソルキー ← → で液晶表示(LCD)のコントラストが変化します。

  LCD Contrast + □ −

  液晶表示は、周囲温度によって明るさが変化する特性があります。

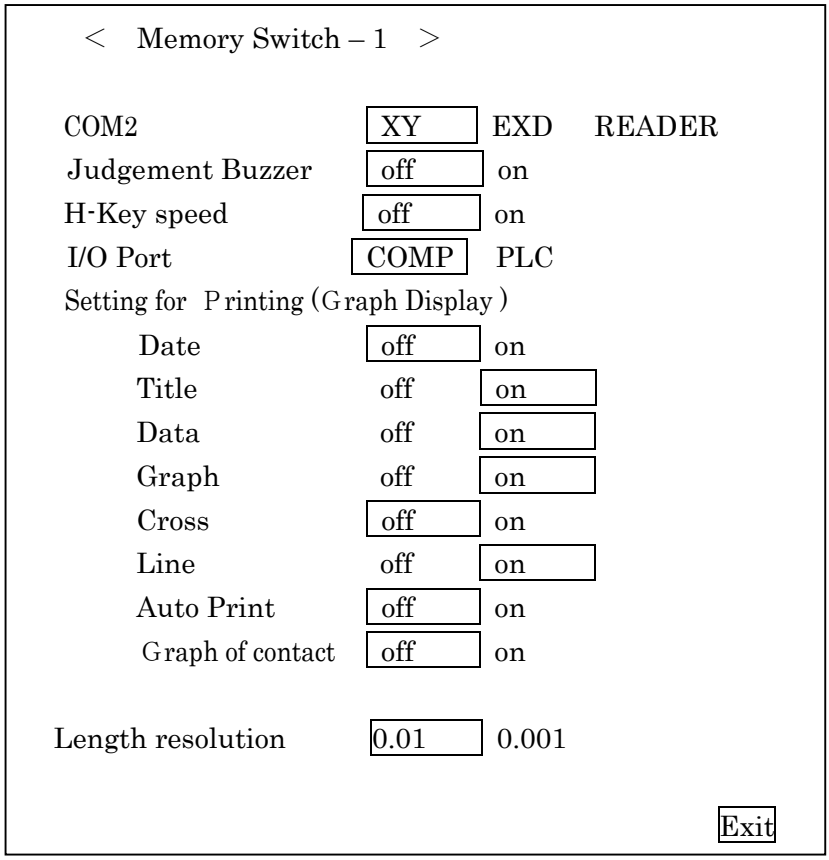
  また、バックライト照明は高光度の冷陰極管を使用しており 、電源投入後、数分程度で通常の光量になります。

  通常 25000 時間で光量は新品の 1/2 に減少します。

  電源投入後、30分以上経過しても明るくならない場合は、バックライトの寿命とお考えください。 バックライトの交換は、弊社までご連絡下さい。

8.6. Memory Switch – 1

試験機本体の基本的な設定を行います。
カーソルキー [↑] [↓] で選択し、[ENT] を押します。
[ENT] キーを押すと SE2PROM に書き込まれ、電源を切っても保持されます。
[Exit] キーで System Setting Menu に戻ります。



- COM2

  COM2 に接続する機器の設定をします。

  XY　　XY ステージを接続します。

  EXD　　伸び計(変位計)表示器を接続します。

  Reader　　バーコードリーダーを接続します。

- Judgement Buzzer

  判定結果がNGの場合

  off　　ブザーを鳴らさない。

  on　　ブザーを鳴らす。

- H-Key speed

  高速上昇、下降スピードを設定します。

  off　　高速上昇、下降スピード 600mm/min

  on　　高速上昇、下降スピード 1000mm/min

- I/O Port

  COMP　コンパレータユニットなどを接続し接点信号を取り込む。

  PLC　外部機器(シーケンサなど)による制御を行う。

- Setting for Printing (Graph Display)

  グラフ画面の印刷設定を行います。

Date	on で日付の印刷をします。
Title	on でタイトル、品番,備考 1、備考 2 の印刷をします。
Data	on で測定データの印刷をします。
Graph	on でグラフの印刷をします。
Cross	on でカーソル位置の波形上に＋字のマークとその時の荷重、変位を印刷します。
Line	on でグラフの目盛線が表示、印刷されます。
Auto Print	on で測定後にグラフを自動印刷します。
Graph of contact	on で測定後に接点のグラフを描画します。(ピックアップデータに ON/OFF 長さが設定されていないと接点のグラフは描画しません)

- Length resolution

  0.01　長さ分解能を0．01mmにします。

  0.001　長さ分解能を0．001mmにします。

  この設定を変更した場合は、必ず自動原点出しを行って下さい。

  長さ分解能が0．001mmの機種のみこの項目が表示されます。

8.7. Memory Switch – 2

試験機本体の基本的な設定を行います。
カーソルキー ← → ↑ ↓ で選択し、ENT を押します。
ENT キーを押すと SE2PROM に書き込まれ、電源を切っても保持されます。
Exit キーで System Setting Menu に戻ります。

＜ Memory Switch – 2 ＞

FW ON/OFF Force	off	on
	off	on
ana. out cycle time	off	on
stop key->Auto ret	off	on
Type of EXD	EXG	EXL
COM1 38400	off	on
SPECIAL	off	on
select	fast	const

FW ON/OFF Force

ピックアップデータの行きの ON/OFF 荷重の意味が変わります。
off で ON 荷重はショートするまでの最大荷重、OFF 荷重は断線するまでの最大荷重になります。
on で ON 荷重は接点が ON した時の荷重、OFF 荷重は接点が OFF した時の荷重になります。
(3.2.5 ピックアップデータ参照)

ana. out cycle time

アナログ出力をグラフ描画に同期して出力(off)するか、サイクルタイムで出力(on)するかを選択します。

stop key->Auto ret

行き、破壊で測定中に停止キーで停止した場合、自動復帰しないかするかを設定します。

Type of EXD

Memory Switch – 1 の COM2 の設定を EXD にしてある場合は伸び計の種類を設定して下さい。

EXG　MAX-R2KN とエンコーダ式伸び計(EXG)
EXD　MAX-5KN とリニアゲージ式変位計(EXL)

COM1 38400

COM1 の Baud Rate を 38400 にするかしないかの選択
off を選択すると Hardware Condition の COM1 Baud Rate の設定値になります。
on を選択すると Hardware Condition の COM1 Baud Rate の設定に関係なく COM1 の Baud Rate が 38400 ボーになります。

SPECLAL

試験機本体が SPECIAL 対応でないと選択出来ません。
特別機能を有効にします。on を選択すると次の select で選択されている機能が有効になります。

select

fast　高速測定モードになります。
ショートストロークを高速で測定したい場合などで、測定中はグラフは描画されずに、測定終了時に描画されます。
測定条件画面の動作の項目に[fast]の文字が表示されます。

const　定変位・定荷重試験モードになります。
定変位試験は一定変位での荷重－時間特性を測定します。定荷重試験は一定荷重での変位－時間特性を測定します。
測定条件画面の設定項目が定変位・定荷重試験用に変わります

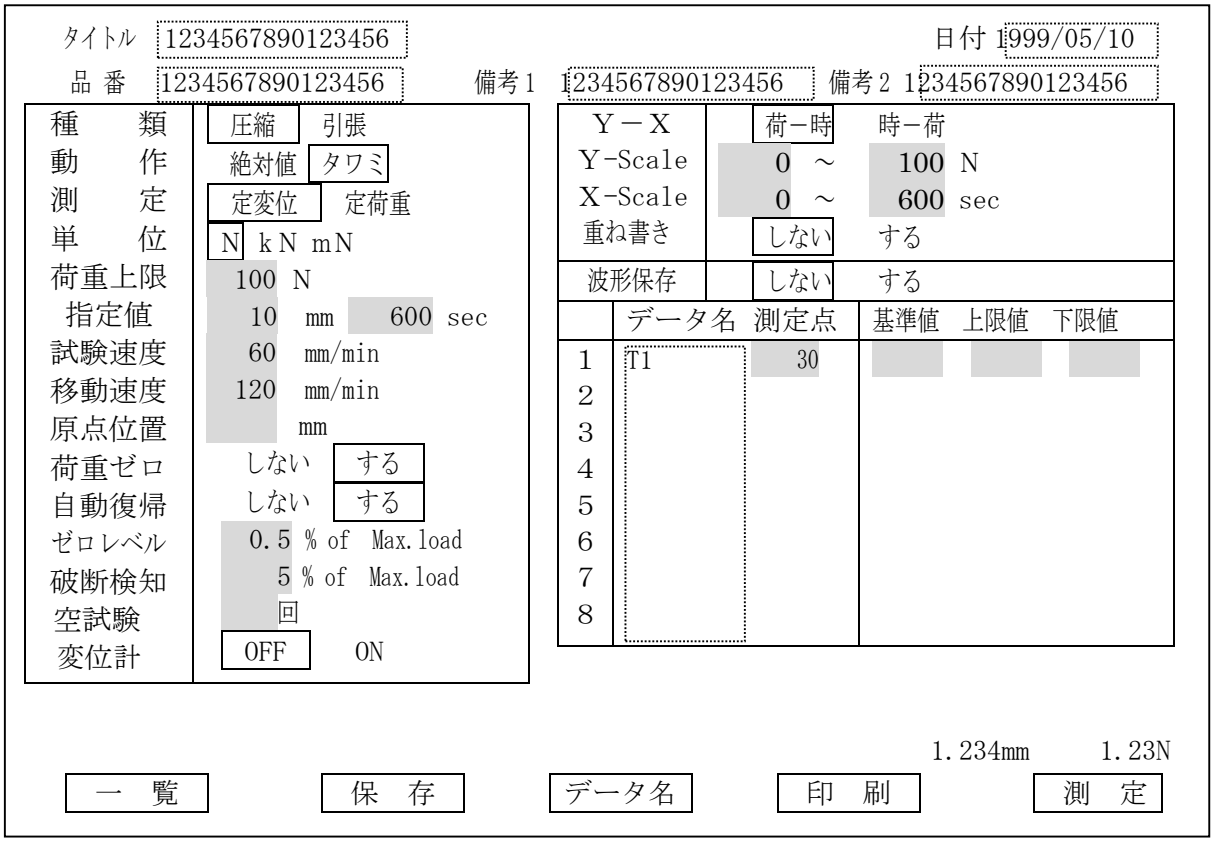
9. スペシャル測定モード

SPECIAL 対応試験機の場合、定変位・定荷重試験と高速測定が出来ます。
定変位試験モードは指定変位を保持した時の荷重の変化を測定します。また定荷重試験モードは指定荷重を保持した時の変位の変化を測定します。
高速測定モードは短い試験範囲を高速で測定します。

注意　SPECIAL 対応にする為には試験機本体の改造が必要です。弊社営業に連絡ください。

9.1. 定変位･定荷重試験モードの条件設定画面

システム設定の Memory Switch – 2 の SPECLAL を on、select を const に設定しておくと新規に測定条件を登録する際、下記の定変位･定荷重試験モードの条件設定画面になります。
測定条件を保存すると、システム設定に関係なくその測定モードで測定が出来ます。



以下の設定項目が通常の試験条件の設定と異なります。

A) 種類
圧縮･引張の選択になります。

B) 測定

定変位･定荷重から選択します。
定変位試験は指定変位を保持し荷重を指定時間まで測定します。
定荷重試験は指定荷重を保持し変位を指定時間まで測定します。

C) 指定値

範囲が指定値に変わります。
左項は指定変位または指定荷重を設定します。
右項は指定時間を設定します。
100 秒までは 1 秒刻みで 100 データとなります。100 秒以上 300 秒以下の場合は、引き続き 1 秒刻み。300 秒以上の場合は 100 秒以降の秒数を 200 で割って切り上げた秒刻みで 200 データの計 300 データになります。

ピックアップデータ

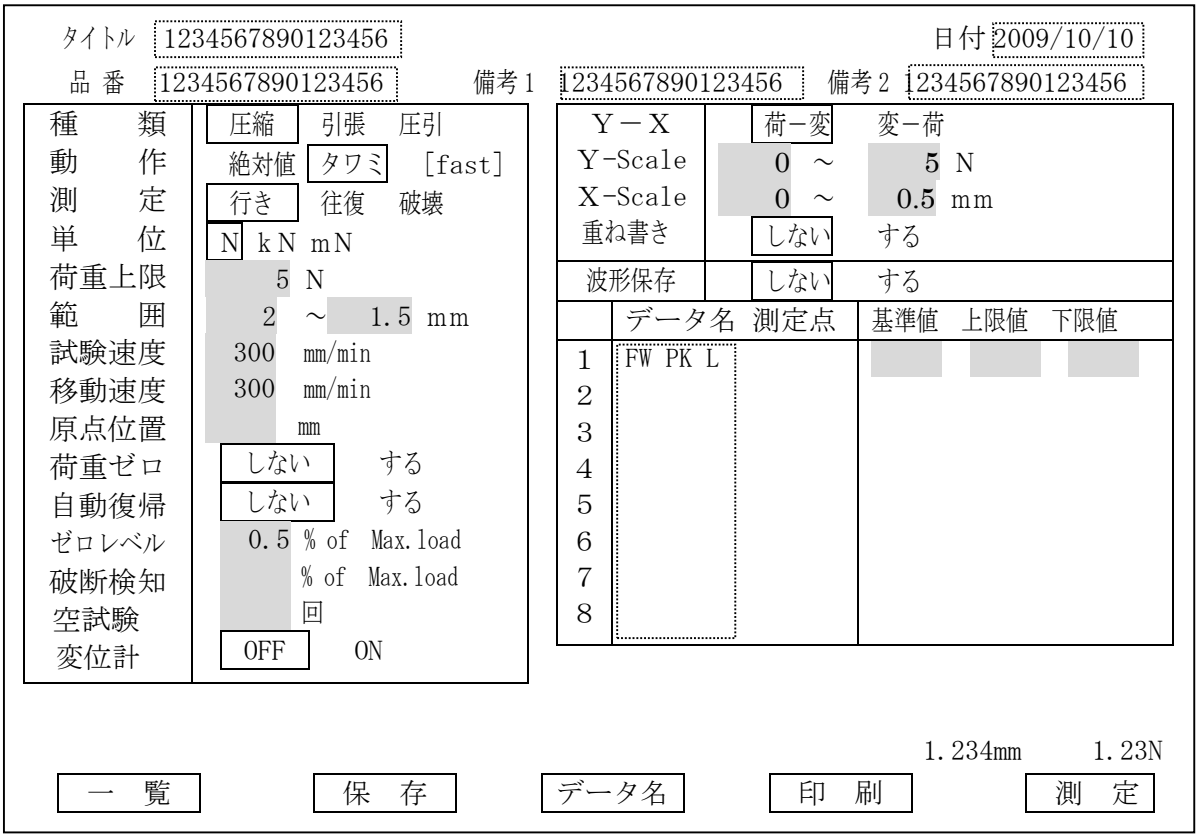
定変位試験の時は、時間指定または行きの荷重指定を設定出来ます。
定荷重試験の時は、時間指定または行きの長さ指定を設定出来ます。

- ピックアップできるデータの種類

時間指定・・・　指定時間での荷重値または変位値（測定点に指定時間を入力）
荷重指定・・・　指定荷重の時間（測定点に指定荷重を入力）
長さ指定・・・　指定長さでの時間（測定点に指定長を入力）
これ以外のピックアップデータは設定しないで下さい。

9.2. 高速測定モードの条件設定画面

通常の測定では、短い試験範囲を高速で試験すると波形が荒くなります、そんな場合は高速測定モードで測定して下さい。
システム設定の Memory Switch – 2 の SPECLAL を on、select を fast に設定しておくと新規に測定条件を登録する際、下記の高速測定モードの条件設定画面になります。



高速測定モードになると動作のところに[fast] が表示されます。
高速モードでは測定中はグラフを描画せず、測定後にグラフを描画します。
範囲は動作の設定に関係なく必ず絶対値で設定して下さい。
試験速度は120～600mm/min を設定して下さい。
ストロークが 0.5～1mm 程度の試料では300mm/min を設定して下さい。
動作がタワミの時はタッチゼロの動作は行わず、絶対値で設定された測定範囲を測定し、測定後にタワミ量に変換します。
測定条件を保存すると、システム設定に関係なくその測定モードで測定が出来ます。

注意 このモードは 20N 以下の測定でお使いください。ロードセルは高速測定用のロードセル(JLC-U20N)をお使いください。
注意 測定時間が3秒以下になるように範囲と試験速度を設定して下さい。3秒以上の波形データは取れません。

以下の設定項目が通常の試験条件の設定と異なります。

A) 動作

絶対値・タワミの中から選択します。

- 絶対値
  通常の試験と同じです。
- タワミ
  タッチゼロの動作を省略します。
  絶対値で設定した測定範囲について試験した後、タワミ量に変換します。

B) 測定範囲

測定範囲は動作が絶対値でもタワミでも　2　～　1.5　mmのように絶対値で設定して下さい。
測定範囲の左辺は出来るだけ試料に近い高さを設定して下さい。

C) ゼロレベル

0.5 % of Max.load にて設定します。
動作がタワミの時設定して下さい。絶対値で測定後にこのゼロレベルの位置を長さゼロとしてタワミグラフを描画します。

履歴

Rev.15　2008/03/17

ＦＤドライブからＵＳＢ-ＭＥＭＯＲＹに変更

Rev.16　2008/08/28

測定条件画面の動作の選択の中から変位計を削除し、変位計の項目を追加

Rev.17　2008/12/02

フォルダ名に使用出来ない文字を記載

Rev.18　2009/07/21

1.4　荷重ゼロリセットについて　を追記

1.5　ソフトリミットについて　を追記

3.2　試験条件設定画面　に　「長さ、荷重値が画面右下でモニター出来ます。」を追記

3.2.3　条件欄　の試験速度、移動速度に追記

3.2.5　ピックアップデータ　に　「ピックアップデータの略号を表示」　を追記

3.3　測定画面、4.3　結果のグラフ画面、6.　手動試験　にアナログ出力について追記

8.6　Memory Switch – 2　に Type of EXD　を追記

Rev.19　2010/02/12

3.2.5　ピックアップデータ　に時間指定を追加

8.6　Memory Switch – 2　に SPECLAL、select の選択を追加

9.1　定変位・定荷重試験モードの条件設定画面　を追記

9.2　高速測定モードの条件設定画面　を追記

Rev.20　2010/03/1

8.6　Memory Switch　-　2　に COM1 Baud 38400 の選択を追加

9.2　高速測定モードの条件設定画面　に追記

Rev.21　2010/07/12

2.メニュー画面に追記

8.6.Memory Switch - 2 に追記

9.スペシャル測定モードに追記

Rev.22　2010/11/12

3.2.5 ピックアップデータに密着荷重を追加

Rev.23　2011/8/12

USB 版の取説に FD 版の説明を併記

3.2.5 ピックアップデータに密着荷重を追加

8.6 Memory Switch - 2　に　stop key->Auto ret　の選択を追加

Rev.24　2012/6/12

6.手動試験に変位アナログ出力のスケール設定の説明を追加

8.6 Memory Switch - 2　に　ana. out cycle time　の選択を追加

Rev.25　2012/11/16

6.手動試験に移動ボタン L の速度設定の説明を追加